

Maart 2021

## Ontwerp van RPA “Wijk van het Zuidstation”

### Milieueffectenrapport (MER)





# Inhoudstafel

<b>HOOFDSTUK 1: VOORSTELLING VAN HET ONTWERP VAN PLAN .....</b>	<b>1</b>
1. BESCHRIJVING VAN DE STRATEGISCHE DOELSTELLINGEN NAGESTREEFD DOOR HET PROJECT VAN RPA "ZUID" ....	3
1.1. <i>Inleiding</i> .....	3
1.1.1. Voorstelling van de RPA-tool.....	3
1.1.2. Voorwerp van het MER .....	4
1.1.3. Voorstelling van de actoren voor het RPA Zuid .....	5
1.1.4. Voorstelling van het stuur- en begeleidingscomité .....	6
1.2. <i>Perimeters</i> .....	7
1.2.1. Operationele periméter .....	7
1.2.2. Territoriale observatieperiméter (TOP).....	8
1.3. <i>Geschiedenis en context van de Zuidwijk</i> .....	9
1.3.1. Historische context .....	9
1.3.2. Overzicht van de bestaande situatie .....	13
1.3.3. Voorzienbare situatie .....	15
1.4. <i>Context van het RPA "Zuid"</i> .....	23
2. SAMENVATTING VAN DE INHOUD VAN HET PLAN .....	25
2.1. <i>Informatief luik</i> .....	25
2.1.1. Richtprincipes.....	25
2.1.2. Ontwerpstrategie.....	28
2.2. <i>Strategisch luik</i> .....	30
2.2.1. Een grootstedelijke openbare ruimte .....	30
2.2.2. Openbare ruimtes & Intermodaliteit .....	32
2.2.3. Een gevarieerde stationswijk wat functies en vormen betreft.....	41
2.2.4. Fasering .....	49
2.3. <i>Reglementaire luik</i> .....	50
<b>HOOFDSTUK 2: DIAGNOSE VAN DE HUIDIGE TOESTAND.....</b>	<b>51</b>
1. STEDENBOUW.....	53
1.1. <i>Methodologie voor de vaststelling van de huidige toestand</i> .....	53
1.1.1. Onderzoekspériméter.....	53
1.1.2. Gebruikte bronnen.....	53
1.1.3. Methodologie voor de analyse van de bestaande feitelijke en rechtstoestanden.....	54
1.1.4. Vastgestelde moeilijkheden .....	54
1.2. <i>Overzicht van de bestaande rechtstoestand</i> .....	55
1.2.1. Documenten met reglementaire waarde .....	55
1.2.2. Documenten met strategische waarde.....	57
1.2.3. Stedenbouwkundige reglementen en bouwvergunningen .....	60
1.2.4. Huidige situatie wat het erfgoed betreft.....	61
1.3. <i>Overzicht van de bestaande feitelijke toestand</i> .....	65
1.3.1. Beschrijving van de bestaande toestand binnen en in de omgeving van de periméter van het RPA .....	65
1.3.2. Beschrijving van de bestaande situatie op het niveau van de huizenblokken .....	76
1.4. <i>Waarschijnlijke evolutie van de periméter in geval van een onveranderde planologische situatie – Alternatief 0</i> .....	102
1.5. <i>Conclusies – SWOT Stedenbouw</i> .....	105
2. SOCIO-ECONOMISCH .....	106
2.1. <i>Methodologie voor de vaststelling van de huidige toestand</i> .....	106
2.1.1. Gebruikte bronnen.....	106
2.1.2. Geografische zone .....	108
2.1.3. Methodologie voor de analyse van de bestaande feitelijke en rechtstoestanden.....	109

2.1.4. Methodologie voor de analyse van het trendsce­nario .....	110
2.1.5. Vastgestelde moeilijkheden .....	110
2.2. <i>Overzicht van de bestaande rechtstoestand</i> .....	111
2.2.1. Documenten met reglementaire waarde .....	111
2.2.2. Documenten met strategische waarde .....	113
2.3. <i>Overzicht van de bestaande feitelijke toestand</i> .....	115
2.3.1. Socio-economische profielen.....	115
2.3.2. Kenmerken van de Huisvestingen .....	122
2.3.3. De voorzieningen en diensten aan de bevolking .....	127
2.3.4. De economische dynamiek .....	132
2.3.5. De behoeften en uitdagingen van het grondgebied.....	147
2.4. <i>Waarschijnlijke evolutie van de perimeter in geval van een onveranderde planologische situatie – Alternatief 0</i> .....	149
2.5. <i>Conclusies - SWOT</i> .....	150
3. MOBILITEIT .....	151
3.1. <i>Methodologie voor de vaststelling van de huidige toestand</i> .....	151
3.1.1. Methodologie .....	151
3.1.2. Geografische zones.....	152
3.1.3. Gebruikte bronnen.....	153
3.1.4. Vastgestelde moeilijkheden .....	154
3.2. <i>Overzicht van de bestaande rechtstoestand</i> .....	156
3.2.1. Gewestelijke Stedenbouwkundige Verordening.....	156
3.2.2. Gewestelijk reglementair en strategisch kader dat de mobiliteit beïnvloedt.....	157
3.2.3. Gemeentelijk reglementair en strategisch kader dat de mobiliteit beïnvloedt .....	169
3.3. <i>Overzicht van de bestaande feitelijke toestand</i> .....	175
3.3.1. Analyse van de actieve modi.....	175
3.3.2. Analyse van het openbaar vervoer .....	203
3.3.3. Analyse van het autoverkeer .....	227
3.3.4. Analyse van het parkeren.....	252
3.3.5. Analyse van de bedrijfsvervoerplannen binnen de onderzoeksperimeter .....	272
3.4. <i>Waarschijnlijke evolutie van de perimeter in geval van een onveranderde planologische situatie – Alternatief 0</i> .....	279
3.5. <i>Conclusies - SWOT</i> .....	279
4. GELUIDS- EN TRILLINGSOMGEVING .....	283
4.1. <i>Methodologie voor de uitwerking van de huidige toestand</i> .....	283
4.1.1. Geografische zone .....	283
4.1.2. Specifieke methodologie.....	283
4.2. <i>Overzicht van de bestaande rechtstoestand</i> .....	284
4.2.1. Europese wetgeving .....	284
4.2.2. Reglementair kader binnen het Brussels Hoofdstedelijk Gewest .....	285
4.3. <i>Overzicht van de bestaande feitelijke toestand</i> .....	290
4.3.1. Identificatie van de gevoelige bestemmingen .....	290
4.3.2. Overzicht van de klachten .....	291
4.3.3. Analyse van de kaarten van de atlas van de geluidshinder door het verkeer.....	291
4.3.4. Beschrijving van de belangrijkste bronnen van geluidshinder .....	295
4.3.5. Meetcampagne.....	295
4.3.6. Akoestische modellering.....	308
4.3.7. Trillingsbronnen .....	310
4.3.8. Conclusies betreffende de bestaande situatie .....	311
4.4. <i>Waarschijnlijke evolutie van de perimeter in geval van een onveranderde planologische situatie – Alternatief 0</i> .....	311
4.5. <i>Conclusies – SWOT</i> .....	313
5. HYDROLOGIE.....	314
5.1. <i>Methodologie voor de uitwerking van de huidige toestand</i> .....	314
5.1.1. Betreffende geografische zone.....	314
5.1.2. Gegevensbronnen en methodologie .....	314

5.2. <i>Overzicht van de bestaande rechtstoestand</i> .....	316
5.2.1. Reglementair kader .....	316
5.2.2. Waterbeheerplan 2016 – 2021 (WBP).....	317
5.2.3. Gewestelijk Plan voor Duurzame Ontwikkeling (GPDO).....	318
5.2.4. Gewestelijke Stedenbouwkundige Verordening (GSV) met betrekking tot het waterbeheer .....	319
5.3. <i>Overzicht van de bestaande feitelijke toestand</i> .....	320
5.3.1. Stroomgebied en hydrografisch netwerk .....	320
5.3.2. Overstromingsrisico .....	325
5.3.3. Ondoorlaatbaarheidspercentage.....	327
5.3.4. Infiltratiepotentieel .....	328
5.3.5. Openbaar rioleringsnet.....	328
5.3.6. Waterdistributienet .....	333
5.4. <i>Waarschijnlijke evolutie van de perimeter in geval van een onveranderde planologische situatie – Alternatief 0</i> .....	334
5.5. <i>Conclusies – SWOT</i> .....	335
6. FAUNA EN FLORA .....	336
6.1. <i>Methodologie voor de uitwerking van de huidige toestand</i> .....	336
6.1.1. Gebruikte bronnen.....	336
6.1.2. Geografische zone .....	336
6.1.3. Methodologie voor de analyse van de bestaande feitelijke en rechtstoestanden.....	336
6.1.4. Methodologie voor de analyse van het trendscenario .....	337
6.1.5. Vastgestelde moeilijkheden .....	337
6.2. <i>Overzicht van de bestaande rechtstoestand</i> .....	337
6.2.1. Documenten met reglementaire waarde .....	337
6.2.2. Documenten met strategische waarde .....	340
6.3. <i>Overzicht van de bestaande feitelijke toestand</i> .....	342
6.3.1. Beplanting van de perimeter.....	342
6.3.2. Waargenomen fauna .....	344
6.3.3. Invasieve soorten .....	344
6.4. <i>Waarschijnlijke evolutie van de perimeter in geval van een onveranderde planologische situatie – Alternatief 0</i> .....	346
6.5. <i>Conclusies – SWOT</i> .....	346
7. ENERGIE .....	347
7.1. <i>Deel 1: Methodologie voor de uitwerking van de huidige toestand</i> .....	347
7.1.1. Betreffende geografische zone.....	347
7.1.2. Gegevensbronnen en methodologie .....	347
7.2. <i>Overzicht van de bestaande rechtstoestand</i> .....	348
7.3. <i>Overzicht van de bestaande feitelijke toestand</i> .....	350
7.3.1. Gas- en elektriciteitsnet.....	350
7.3.2. Luchtthermografie .....	351
7.4. <i>Waarschijnlijke evolutie van de perimeter in geval van een onveranderde planologische situatie – Alternatief 0</i> .....	351
7.5. <i>Conclusies - SWOT</i> .....	352
8. BODEM .....	353
8.1. <i>Methodologie voor de uitwerking van de huidige toestand</i> .....	353
8.1.1. Betreffende geografische zone.....	353
8.1.2. Gegevensbronnen en methodologie .....	353
8.2. <i>Overzicht van de bestaande rechtstoestand</i> .....	356
8.2.1. Reglementair kader .....	356
8.2.2. Gewestelijk Plan voor Duurzame Ontwikkeling (GPDO).....	357
8.2.3. De inventaris van de bodemtoestand.....	357
8.3. <i>Overzicht van de bestaande feitelijke toestand</i> .....	362
8.3.1. Gezondheidskwaliteit van de bodem en het grondwater .....	362
8.3.2. Topografie .....	369
8.3.3. Pedologische en geologische context.....	370
8.3.4. Hydrogeologische context .....	374

8.3.5. Infiltratiepotentieel .....	378
8.3.6. Nutsvoorzieningen .....	380
<i>8.4. Waarschijnlijke evolutie van de perimeter in geval van een onveranderde planologische situatie – Alternatief 0 .....</i>	<i>380</i>
<i>8.5. Conclusies – SWOT .....</i>	<i>382</i>
<b>9. DE MENS .....</b>	<b>383</b>
<i>9.1. Methodologie voor de uitwerking van de huidige toestand .....</i>	<i>383</i>
9.1.1. Bronnen .....	383
9.1.2. Geografische zone .....	383
9.1.3. Methodologie voor de analyse van de bestaande situatie .....	384
9.1.4. Methodologie voor de analyse van het trendscenario .....	385
9.1.5. Vastgestelde moeilijkheden .....	385
<i>9.2. Overzicht van de bestaande rechtstoestand .....</i>	<i>385</i>
<i>9.3. Overzicht van de bestaande feitelijke toestand .....</i>	<i>385</i>
9.3.1. Station Brussel-Zuid .....	386
9.3.2. Zuidwijk .....	387
<i>9.4. Waarschijnlijke evolutie van de perimeter in geval van een onveranderde planologische situatie – Alternatief 0 .....</i>	<i>392</i>
<i>9.5. Conclusies - SWOT .....</i>	<i>393</i>
9.5.1. Conclusies .....	393
9.5.2. SWOT-analyse .....	393
<b>10. AFVAL .....</b>	<b>394</b>
<i>10.1. Methodologie voor de uitwerking van de huidige toestand .....</i>	<i>394</i>
10.1.1. Bronnen .....	394
10.1.2. Geografische zone .....	394
10.1.3. Methodologie voor de analyse van de bestaande situatie .....	395
10.1.4. Methodologie voor de analyse van het trendscenario .....	395
10.1.5. Vastgestelde moeilijkheden .....	395
<i>10.2. Overzicht van de bestaande rechtstoestand .....</i>	<i>395</i>
<i>10.3. Overzicht van de bestaande feitelijke toestand .....</i>	<i>396</i>
10.3.1. Afvalproductie .....	396
10.3.2. Afval in de openbare ruimtes .....	398
<i>10.4. Waarschijnlijke evolutie van de perimeter in geval van een onveranderde planologische situatie – Alternatief 0 .....</i>	<i>399</i>
<i>10.5. Conclusies - SWOT .....</i>	<i>399</i>
10.5.1. Conclusies .....	399
10.5.2. SWOT-analyse .....	400
<b>11. SCHADUW .....</b>	<b>401</b>
<i>11.1. Methodologie .....</i>	<i>401</i>
11.1.1. De bezonning .....	401
11.1.2. Geografische zone .....	404
11.1.3. Methodologie van de analyse .....	404
<i>11.2. Overzicht van de bestaande situatie .....</i>	<i>405</i>
11.2.1. Directe bezonning .....	405
11.2.2. Indirecte bezonning .....	413
<i>11.3. Waarschijnlijke evolutie van de perimeter in geval van een onveranderde planologische situatie – Alternatief 0 .....</i>	<i>415</i>
<i>11.4. Conclusies - SWOT .....</i>	<i>415</i>
11.4.1. Conclusies .....	415
11.4.2. SWOT-analyse .....	416
<b>12. WIND &amp; LUCHT .....</b>	<b>417</b>
<i>12.1. Wind .....</i>	<i>417</i>
12.1.1. Methodologie voor de uitwerking van de huidige toestand .....	417
12.1.2. Overzicht van de bestaande rechtstoestand .....	418
12.1.3. Overzicht van de bestaande feitelijke toestand .....	420
12.1.4. Conclusies betreffende de bestaande situatie .....	431

12.1.5. Waarschijnlijke evolutie van de perimeter in geval van een onveranderde planologische situatie – Alternatief 0 .....	432
12.1.6. Conclusies – SWOT .....	433
<b>12.2. Lucht .....</b>	<b>434</b>
12.2.1. Methodologie voor de uitwerking van de huidige toestand .....	434
12.2.2. Overzicht van de bestaande rechtstoestand .....	435
12.2.3. Overzicht van de bestaande feitelijke toestand .....	437
12.2.4. Waarschijnlijke evolutie van de perimeter in geval van een onveranderde planologische situatie – Alternatief 0 .....	441
12.2.5. Conclusies – SWOT .....	441
<b>HOOFDSTUK 3: AANTONEN VAN DE MILIEUEFFECTEN VAN HET ONTWERP RPA EN DE ALTERNATIEVEN .....</b>	<b>442</b>
<b>DEEL 1 : METHODOLOGIE VOOR HET AANTONEN VAN DE MILIEUEFFECTEN AAN HET ONTWERP VAN RPA .....</b>	<b>444</b>
1. METHODOLOGIE VOOR HET AANTONEN VAN DE MILIEUEFFECTEN .....	446
<b>DEEL 2 : VOORSTELLING VAN DE REDELIJKE ALTERNATIEVEN EN VAN DE GEKOZEN EVALUATIEMETHODE .....</b>	<b>448</b>
1. VOORSTELLING VAN DE REDELIJKE ALTERNATIEVEN EN VAN DE GEKOZEN EVALUATIEMETHODE .....	449
1.1. <i>Uitwerking van de alternatieven</i> .....	449
1.2. <i>Beoordeling van de alternatieven</i> .....	452
1.3. <i>Ondervonden moeilijkheden</i> .....	453
1.4. <i>Benaming van de blokken</i> .....	454
1.5. <i>Alternatief voor de locatie</i> .....	455
1.5.1. Doelstellingen van het RPA en ambities .....	455
1.5.2. Methodologie .....	456
1.5.3. Analyse van de mogelijke locaties .....	456
1.5.4. Vaststellingen .....	470
1.5.5. Conclusie .....	472
1.6. <i>Ontwerpplan 'RPA Wijk Zuidstation'</i> .....	475
1.6.1. Voorstelling van het ontwerp van RPA .....	475
1.6.2. Perspectiefzicht van het ontwerp-RPA .....	476
1.6.3. Sleutelcijfers van het ontwerp-RPA .....	478
1.7. <i>Alternatief '0' of 'ontwikkelingsalternatief'</i> .....	480
1.7.1. Voorstelling van het alternatief 0 .....	480
1.7.2. Perspectiefzicht van het alternatief 0 .....	481
1.7.3. Sleutelcijfers van het alternatief 0 .....	482
1.8. <i>Alternatief Richtplan 2016</i> .....	483
1.8.1. Voorstelling van het alternatief RP 2016 (RP 2016) .....	483
1.8.2. Perspectiefzicht van het alternatief RP 2016 .....	484
1.8.3. Sleutelcijfers van het alternatief RP 2016 .....	484
1.9. <i>Maximalistisch alternatief</i> .....	486
1.9.1. Perspectiefzicht van het maximalistische alternatief .....	488
1.9.2. Sleutelcijfers van het maximalistische alternatief .....	489
1.10. <i>Alternatief Project 2018</i> .....	490
1.10.1. Voorstelling van het alternatief project 2018 .....	490
1.10.2. Perspectiefzicht van het alternatief Project 2018 .....	491
1.10.3. Sleutelcijfers van het alternatief Project 2018 .....	491
<b>DEEL 3 : ANALYSE VAN DE EFFECTEN VAN HET ONTWERP VAN RPA .....</b>	<b>493</b>
1. STEDENBOUW .....	494
1.1. <i>Voorstelling van het ontwerpplan</i> .....	494
1.2. <i>Methodologie</i> .....	495
1.3. <i>Effectenbeoordeling</i> .....	496

1.3.1. Analyse van de potentiële effecten van het programma .....	496
1.3.2. Analyse van de potentiële effecten van de spatialisering .....	501
1.3.3. Analyse van de andere aspecten van het strategische luik .....	534
1.3.4. Vergelijkende analyse van de bestaande toestand en alternatief 0 .....	536
1.3.5. Verband en samenhang van het ontwerpplan met de andere plannen en programma's .....	545
1.3.6. Uitvoering van het plan .....	550
1.4. <i>Tabel van de aanbevelingen</i> .....	552
1.4.1. Aanbevelingen in verband met het programma .....	552
1.4.2. Aanbevelingen in verband met de spatialisering .....	553
1.5. <i>Conclusie</i> .....	562
2. SOCIAALECONOMISCH DOMEIN .....	565
2.1. <i>Voorstelling van het ontwerpplan</i> .....	565
2.2. <i>Methodologie</i> .....	567
2.2.1. Methodologie .....	567
2.2.2. Hypothesen .....	567
2.3. <i>Evaluatie van de potentiële effecten van het programma</i> .....	573
2.3.1. Voornaamste elementen van het voorkeursalternatief .....	573
2.3.2. Analyse van de potentiële effecten van de ruimtelijke vormgeving .....	587
2.3.3. Analyse van de impact van het strategische luik .....	591
2.3.4. Vergelijkende analyse van de bestaande toestand en alternatief 0 .....	591
2.3.5. Overeenstemming met het regelgevingskader (GBP) .....	613
2.3.6. Uitvoering van het plan .....	615
2.4. <i>Tabel van de aanbevelingen</i> .....	616
2.5. <i>Conclusies</i> .....	619
3. MOBILITEIT .....	623
3.1. <i>Voorstelling van het ontwerpplan</i> .....	623
3.2. <i>Methodologie</i> .....	623
3.3. <i>Bepaling van de hypothesen en ratio's</i> .....	624
3.3.1. Schatting van de modale aandelen per bestemming .....	624
3.3.2. Aanvullende sociaaleconomische gegevens op het sociaaleconomische hoofdstuk die gebruikt worden om het aantal verplaatsingen te evalueren dat het project als vertrekpunt of bestemming heeft .....	629
3.3.3. Hypothesen gebruikt voor de analyse van de behoeften aan parkeergelegenheid voor auto's ...	639
3.3.4. Hypothesen gebruikt voor de analyse van de behoeften aan parkeergelegenheid voor 'fietsen' .....	641
3.4. <i>Effectenbeoordeling</i> .....	646
3.4.1. Analyse van de potentiële effecten van het programma .....	646
3.4.2. Analyse van de potentiële effecten van de ruimtelijke vormgeving .....	674
3.4.3. Analyse van de impact van het strategische luik .....	702
3.4.4. Uitvoering van het plan (bouwplaats en fasering) .....	714
3.4.5. Bouwplaats(en) .....	714
3.4.6. Fasering .....	716
3.5. <i>Tabel van de aanbevelingen</i> .....	717
3.6. <i>Conclusies</i> .....	722
4. GELUIDSHINDER .....	726
4.1. <i>Voorstelling van het ontwerpplan voor dit thema</i> .....	726
4.2. <i>Methodologie</i> .....	727
4.3. <i>Effectenbeoordeling</i> .....	729
4.3.1. Analyse van de potentiële effecten van het programma .....	729
4.3.2. Analyse van de potentiële effecten van de ruimtelijke vormgeving .....	732
4.3.3. Andere elementen van de strategische component .....	742
4.3.4. Vergelijkende analyse van de bestaande toestand en alternatief 0 .....	742
4.3.5. Verband en coherentie van het ontwerpplan met de andere plannen en programma's .....	743
4.3.6. Uitvoering van het plan .....	744
4.4. <i>Tabel van de aanbevelingen</i> .....	746
4.5. <i>Conclusie</i> .....	749
5. HYDROLOGIE EN AFWATERING .....	750



5.1. <i>Voorstelling van het ontwerpplan</i> .....	750
5.2. <i>Methodologie</i> .....	751
5.3. <i>Effectenbeoordeling</i> .....	752
5.3.1. Analyse van de potentiële effecten van het programma .....	752
5.3.2. Analyse van de potentiële effecten van de ruimtelijke vormgeving .....	755
5.3.3. Andere elementen van het strategisch luik.....	763
5.3.4. Vergelijkende analyse van de bestaande toestand en alternatief 0 .....	764
5.3.5. Verband en coherentie van het ontwerpplan met de andere plannen en programma's .....	765
5.3.6. Uitvoering van het ontwerpplan .....	765
5.4. <i>Tabel van de aanbevelingen</i> .....	767
5.5. <i>Conclusie</i> .....	768
6. FAUNA EN FLORA .....	769
6.1. <i>Voorstelling van het ontwerpplan</i> .....	769
6.2. <i>Effectenbeoordeling</i> .....	769
6.2.1. Analyse van de potentiële effecten van het programma .....	769
6.2.2. Analyse van de potentiële effecten van de ruimtelijke vormgeving .....	769
6.2.3. Analyse van de impact van het strategische luik .....	771
6.2.4. Vergelijkende analyse van de bestaande toestand .....	771
6.2.5. Verband en coherentie van het ontwerpplan met de andere plannen en programma's .....	773
6.3. <i>Tabel van de aanbevelingen</i> .....	776
6.4. <i>Conclusie</i> .....	777
7. ENERGIE .....	778
7.1. <i>Voorstelling van het ontwerpplan</i> .....	778
7.2. <i>Methodologie</i> .....	778
7.3. <i>Effectenbeoordeling</i> .....	778
7.3.1. Analyse van de potentiële effecten van het programma .....	778
7.3.2. Analyse van de potentiële effecten van de ruimtelijke vormgeving .....	782
7.3.3. Andere elementen van het strategisch luik.....	791
7.3.4. Vergelijkende analyse van de bestaande toestand .....	791
7.3.5. Verband en coherentie van het ontwerpplan met de andere plannen en programma's .....	793
7.4. <i>Tabel van de aanbevelingen</i> .....	793
7.5. <i>Conclusie</i> .....	794
8. LUCHTKWALITEIT .....	795
8.1. <i>Voorstelling van het ontwerpplan</i> .....	795
8.2. <i>Werkwijze</i> .....	795
8.3. <i>Effectenbeoordeling</i> .....	795
8.3.1. Analyse van de potentiële effecten van het programma .....	795
8.3.2. Analyse van de potentiële effecten van de ruimtelijke vormgeving .....	801
8.3.3. Analyse van de impact van het strategische luik .....	802
8.3.4. Vergelijkende analyse van de bestaande toestand: .....	802
8.3.5. Verband en samenhang van het ontwerpplan met de andere plannen en programma's.....	803
8.4. <i>Samenvattende tabel van de aanbevelingen</i> .....	803
8.5. <i>Conclusie</i> .....	804
9. BODEM & ONDERGROND.....	805
9.1. <i>Voorstelling van het ontwerpplan</i> .....	805
9.2. <i>Methodologie</i> .....	806
9.3. <i>Effectenbeoordeling</i> .....	807
9.3.1. Analyse van de potentiële effecten van het programma .....	807
9.3.2. Analyse van de potentiële effecten van de ruimtelijke vormgeving .....	812
9.3.3. Analyse van de impact van het strategische luik .....	814
9.3.4. Vergelijkende analyse van de bestaande toestand .....	817
9.3.5. Verband en samenhang van het ontwerpplan met de andere plannen en programma's.....	819
9.3.6. Uitvoering van het plan.....	820
9.4. <i>Tabel van de aanbevelingen</i> .....	821
9.5. <i>Conclusies</i> .....	822

10. DE MENS .....	824
10.1. <i>Voorstelling van het ontwerpplan</i> .....	824
10.2. <i>Effectenbeoordeling</i> .....	824
10.2.1. Analyse van de potentiële effecten van het programma .....	824
10.2.2. Analyse van de potentiële effecten van de ruimtelijke vormgeving .....	825
10.2.3. Analyse van de impact van het strategische luik .....	828
10.2.4. Vergelijkende analyse van de bestaande toestand .....	828
10.2.5. Verband en coherentie van het ontwerpplan met de andere plannen en programma's .....	829
10.3. <i>Tabel van de aanbevelingen</i> .....	829
10.4. <i>Conclusie</i> .....	830
11. BESCHADUWING .....	832
11.1. <i>Methodologie</i> .....	832
11.2. <i>Voorstelling van het ontwerpplan: de schaduweffecten</i> .....	832
11.3. <i>Effectenbeoordeling</i> .....	834
11.3.1. Analyse van de potentiële effecten van het programma .....	834
11.3.2. Analyse van de potentiële effecten van de ruimtelijke vormgeving .....	834
11.3.3. Analyse van de andere aspecten het strategische luik .....	856
11.3.4. Vergelijkende analyse van de bestaande toestand en alternatief 0 .....	856
11.3.5. Verband en coherentie van het ontwerpplan met de andere plannen en programma's .....	859
11.3.6. Uitvoering van het plan .....	859
11.4. <i>Tabel van de aanbevelingen</i> .....	859
11.5. <i>Conclusie</i> .....	862
12. AERODYNAMISCHE STROMEN .....	863
12.1. <i>Voorstelling van het ontwerpplan</i> .....	863
12.2. <i>Methodologie</i> .....	863
12.3. <i>Effectenbeoordeling</i> .....	864
12.3.1. Analyse van de potentiële effecten van het programma .....	864
12.3.2. Analyse van de potentiële effecten van de ruimtelijke vormgeving .....	864
12.3.3. Andere elementen van het strategisch luik .....	869
12.3.4. Vergelijkende analyse van de bestaande toestand en alternatief 0 .....	870
12.3.5. Verband en coherentie van het ontwerpplan met de andere plannen en programma's .....	870
12.3.6. Uitvoering van het plan .....	870
12.4. <i>Tabel van de aanbevelingen</i> .....	871
12.5. <i>Conclusie</i> .....	871
13. AFVAL .....	872
13.1. <i>Voorstelling van het ontwerpplan</i> .....	872
13.2. <i>Effectenbeoordeling</i> .....	872
13.2.1. Afval dat tijdens de bouwfase wordt geproduceerd .....	872
13.2.2. Afval in de werkingsfase .....	873
13.2.3. Analyse van de impact van het strategische luik .....	874
13.2.4. Vergelijkende analyse van de bestaande toestand .....	874
13.2.5. Verband en coherentie van het ontwerpplan met de andere plannen en programma's .....	875
13.3. <i>Tabel van de aanbevelingen</i> .....	877
13.4. <i>Conclusie</i> .....	878
14. SAMENVATTING VAN DE CONCLUSIES .....	880
14.1. <i>Stedenbouw</i> .....	880
14.2. <i>Socio-economisch</i> .....	884
14.3. <i>Mobiliteit</i> .....	887
14.4. <i>Lawaai</i> .....	891
14.5. <i>Hydrologie</i> .....	891
14.6. <i>Fauna en flora</i> .....	892
14.7. <i>Energie</i> .....	892
14.8. <i>Lucht</i> .....	893
14.9. <i>Bodem</i> .....	893
14.10. <i>De mens</i> .....	894

14.11. <i>Schaduw</i> .....	895
14.12. <i>Wind</i> .....	896
14.13. <i>Afval</i> .....	896
15. AANPASSINGEN NAAR AANLEIDING VAN DE ANALYSE VAN HET VOORKEURSSCENARIO .....	898
<b>DEEL 4: AANTONEN VAN DE MILIEUEFFECTEN VAN DE ALTERNATIEVEN .....</b>	<b>902</b>
1. STEDENBOUW .....	904
1.1. <i>Inleiding</i> .....	904
1.1.1. Alternatief 0 .....	904
1.1.2. Alternatief RP 2016 .....	904
1.1.3. Maximalistisch alternatief .....	904
1.1.4. Alternatief PROJECT 2018 .....	905
1.2. <i>Methodologie</i> .....	905
1.3. <i>Mogelijke effecten van de alternatieven</i> .....	907
1.3.1. Analyse op het niveau van de OP .....	907
1.3.2. Beschrijving per huizenblok .....	949
1.4. <i>Conclusie over de alternatieven</i> .....	975
1.4.1. Overzichtstabel .....	975
1.4.2. Conclusie .....	980
1.5. <i>Aanbevelingen</i> .....	985
2. SOCIO-ECONOMISCH DOMEIN .....	993
2.1. <i>Inleiding</i> .....	993
2.1.1. Alternatief 0 .....	993
2.1.2. Alternatief RP 2016 .....	993
2.1.3. Maximalistisch alternatief .....	994
2.1.4. Project 2018 .....	995
2.2. <i>Methodologie en evaluatiehypothesen voor het geplande bezoekersaantal voor de verschillende alternatieven</i> .....	996
2.2.1. Methodologie .....	996
2.2.2. Hypothesen .....	996
2.3. <i>Effectenbeoordeling</i> .....	1003
2.3.1. Raming van de bezetting .....	1003
2.3.2. Evaluatie van de evolutie van de bezetting per functie in vergelijking met de referentietoestand .....	1009
2.3.3. Evaluatie in het licht van de gemengdheid van de verwachte bevolkingsgroepen in de perimeter .....	1012
2.4. <i>Afstemming van het project op de socio-economische behoeften van de observatieperimeter</i> .....	1014
2.4.1. Woningen .....	1014
2.4.2. Kantoren .....	1016
2.4.3. Handelszaken .....	1024
2.4.4. Voorzieningen .....	1029
2.5. <i>Effectenbeoordeling per huizenblok</i> .....	1036
2.5.1. Grote Vierhoek .....	1037
2.5.2. Kleine Vierhoek .....	1039
2.5.3. Zuidertoren .....	1041
2.5.4. Jamar .....	1042
2.5.5. Kuifje .....	1043
2.5.6. Horta Bara .....	1044
2.5.7. Fonsny .....	1045
2.5.8. Frankrijk-Veeartsen .....	1047
2.5.9. Frankrijk-Parenté-Bara .....	1049
2.5.10. Tweestations .....	1052
2.5.11. Rusland-Mérode .....	1055
2.6. <i>Overzichtstabel</i> .....	1056
2.6.1. Voor de volledige perimeter .....	1056
2.6.2. Huizenblokken .....	1060

2.7. Aanbevelingen.....	1062
2.7.1. TOP .....	1062
2.7.2. Huizenblokken.....	1063
2.8. Conclusies.....	1065
3. MOBILITEIT .....	1068
3.1. Inleiding .....	1068
3.2. Gebruikte methode en bronnen .....	1068
3.2.1. Bepaling van de hypothesen en ratio's.....	1070
3.3. Evaluatie van de ruimtelijk-programmatische effecten inzake mobiliteit – globale analyse op het niveau van het RPA .....	1088
3.3.1. Vergelijkende analyse van de alternatieven in termen van verplaatsingen – Totaal .....	1088
3.3.2. Vergelijkende analyse van de alternatieven in termen van verplaatsingen – Autostromen.....	1092
3.3.3. Vergelijkende analyse van de alternatieven in termen van verplaatsingen – Actieve modi.....	1098
3.3.4. Analyse van de verplaatsingen met het openbaar vervoer .....	1109
3.3.5. Vergelijking van de alternatieven qua behoefte aan autoparkeerplaatsen.....	1115
3.3.6. Vergelijking van de alternatieven qua behoefte aan fietsparkeerplaatsen.....	1135
3.4. Evaluatie van de ruimtelijk-programmatische effecten inzake mobiliteit – analyse op het niveau van de blokken.....	1141
3.4.1. Inleiding .....	1141
3.4.2. Blok Jamar.....	1141
3.4.3. Blok Kleine Vierhoek .....	1144
3.4.4. Blok RUSLAND-DE MÉRODE .....	1146
3.4.5. Blok Grote Vierhoek.....	1148
3.4.6. Blok Zuidertoren.....	1151
3.4.7. Blok KUIFJE .....	1153
3.4.8. Blok HORTA-BARA .....	1156
3.4.9. Blok Fonsny-Postsorteercentrum.....	1158
3.4.10. Blok Frankrijk-Veeartsen.....	1162
3.4.11. Blok Tweestations.....	1164
3.4.12. Blok Frankrijk Bara Veeartsen Parenté .....	1166
3.5. Overeenstemming met de behoeften of de knelpunten die in de diagnose zijn geïdentificeerd .....	1168
3.6. Conclusie .....	1168
3.7. Aanbevelingen om het voorkeursscenario te bepalen .....	1171
4. GELUID.....	1175
4.1. Inleiding .....	1175
4.2. Methodologie .....	1175
4.3. Effectenbeoordeling.....	1176
4.3.1. Buurtlawaai en functiegemengdheid.....	1176
4.3.2. Evolutie van het bebouwde weefsel en impact van het verkeerslawaai .....	1179
4.3.3. Verkeersstromen .....	1192
4.3.4. Leveringen.....	1193
4.3.5. Technische installaties .....	1193
4.3.6. Nagalm.....	1194
4.3.7. Geluidsisolatie van de gebouwen .....	1194
4.3.8. Aspect trillingen.....	1196
4.4. Overeenstemming met de knelpunten die in de diagnose zijn geïdentificeerd .....	1197
4.5. Conclusie en overzichtstabellen van de effecten .....	1197
4.6. Aanbevelingen om het voorkeursscenario te bepalen .....	1201
5. HYDROLOGIE.....	1203
5.1. Inleiding .....	1203
5.1.1. Alternatief 0.....	1203
5.1.2. Alternatief RP 2016.....	1203
5.1.3. Maximalistisch alternatief .....	1203
5.1.4. Alternatief Project 2018.....	1203
5.2. Gebruikte methode en bronnen .....	1204

5.3. <i>Effectenbeoordeling</i> .....	1205
5.3.1. Waterverbruik en afvalwaterproductie .....	1205
5.3.2. Potentieel van grijswaterrecuperatie .....	1208
5.3.3. Evolutie van de ondoorlatendheid .....	1209
5.3.4. Beheer van regenwater .....	1213
5.3.5. Potentieel van regenwaterrecuperatie .....	1218
5.3.6. Invloed op de collectoren .....	1219
5.3.7. Invloed op de Zenne .....	1220
5.3.8. Analyse per huizenblok .....	1220
5.4. <i>Overeenstemming met de knelpunten die in de diagnose zijn geïdentificeerd</i> .....	1221
5.5. <i>Conclusie en overzichtstabellen van de effecten</i> .....	1222
5.6. <i>Aanbevelingen om het voorkeursscenario te bepalen</i> .....	1223
6. FAUNA EN FLORA .....	1224
6.1. <i>Effectenbeoordeling</i> .....	1224
6.1.1. Analyse van de vereisten van het RPA betreffende de oppervlakten aan groene ruimten .....	1224
6.1.2. Analyse m.b.t. het voorschrift van de Gewestelijke Stedenbouwkundige Verordening betreffende de inrichting van platte daken als groendaken .....	1226
6.1.3. Behoeftte aan groene ruimten volgens het GNP .....	1227
6.1.4. Ecologische connectiviteit .....	1229
6.2. <i>Analyse per huizenblok</i> .....	1231
6.3. <i>Overeenstemming met de knelpunten die in de diagnose zijn geïdentificeerd</i> .....	1231
6.4. <i>Conclusie en overzichtstabellen van de effecten</i> .....	1231
6.5. <i>Aanbevelingen om het voorkeursscenario te bepalen</i> .....	1233
7. ENERGIE .....	1234
7.1. <i>Inleiding</i> .....	1234
7.1.1. Methodologie .....	1234
7.2. <i>Effectenbeoordeling</i> .....	1235
7.2.1. Evaluatie van de behoeften en het energieverbruik .....	1235
7.2.2. Potentiële besparingen door hernieuwbare energie .....	1238
7.2.3. Evaluatie van het potentieel aan passieve zonne-energie .....	1245
7.3. <i>Effectenbeoordeling per huizenblok</i> .....	1252
7.3.1. Atrium .....	1252
7.3.2. Station .....	1252
7.3.3. Grote Vierhoek .....	1253
7.3.4. Kleine Vierhoek .....	1253
7.3.5. Zuidertoren .....	1254
7.3.6. Jamar .....	1254
7.3.7. Kuifje .....	1254
7.3.8. Blok 1 .....	1255
7.3.9. Blok 2 .....	1255
7.3.10. Fonsny .....	1256
7.3.11. Infrabel - TOC .....	1256
7.3.12. Frankrijk Veeartsen .....	1257
7.3.13. Frankrijk Bara .....	1257
7.3.14. Frankrijk Parenté .....	1258
7.3.15. Tweestations Bara .....	1258
7.3.16. Tweestations .....	1259
7.3.17. Rusland .....	1259
7.4. <i>Overeenstemming met de knelpunten die in de diagnose zijn geïdentificeerd</i> .....	1260
7.5. <i>Conclusie en overzichtstabellen van de effecten</i> .....	1260
7.6. <i>Aanbevelingen om het voorkeursscenario te bepalen</i> .....	1261
8. LUCHTKWALITEIT .....	1262
8.1. <i>Methodologie</i> .....	1262
8.2. <i>Effectenbeoordeling</i> .....	1262
8.2.1. Uitstoot gerelateerd aan het energieverbruik van gebouwen .....	1262
8.2.2. Luchtvervuiling die verband houdt met de toename van het verkeer .....	1268
8.2.3. Invloed van de functiegemengdheid op de uitstoot van luchtverontreinigende stoffen .....	1269

8.2.4. Invloed van de groene ruimten .....	1269
8.3. Effectenbeoordeling per huizenblok .....	1270
8.4. Overeenstemming met de knelpunten die in de diagnose zijn geïdentificeerd .....	1270
8.5. Conclusie en overzichtstabellen van de effecten .....	1272
8.6. Aanbevelingen om het voorkeursscenario te bepalen .....	1273
9. BODEM .....	1274
9.1. Methodologie .....	1274
9.2. Voorstelling van de alternatieven volgens dit thema .....	1275
9.2.1. Alternatief 0 .....	1275
9.2.2. Alternatief RP 2016 .....	1276
9.2.3. Maximalistisch alternatief .....	1277
9.2.4. Alternatief RP 2018 .....	1278
9.3. Effectenbeoordeling .....	1279
9.3.1. Analyse per huizenblok .....	1279
9.3.2. Analyse op schaal van de hele perimeter .....	1288
9.4. Overeenstemming met de knelpunten die in de diagnose zijn geïdentificeerd .....	1290
9.5. Conclusie en overzichtstabellen van de effecten .....	1291
9.6. Aanbevelingen om het voorkeursscenario te bepalen .....	1293
10. DE MENS .....	1294
10.1. Inleiding .....	1294
10.2. Methodologie .....	1294
10.3. Effectenbeoordeling .....	1294
10.3.1. Impact van de nieuwe functies .....	1294
10.3.2. Analyse van de toename van de dichtheid van de alternatieven .....	1297
10.3.3. Analyse van de kwaliteit van de openbare ruimten .....	1298
10.3.4. Aspecten met betrekking tot PBM .....	1303
10.3.5. Veiligheidsgerelateerde aspecten .....	1304
10.4. Overeenstemming met de knelpunten die in de diagnose zijn geïdentificeerd .....	1306
10.5. Conclusie .....	1306
10.6. Aanbevelingen om het voorkeursscenario te bepalen .....	1308
11. BESCHADUWING .....	1309
11.1. Methodologie .....	1309
11.2. Schaduweffecten .....	1309
11.2.1. Schaduweffecten op de openbare ruimten .....	1310
11.2.2. Schaduweffecten op het bestaande bebouwde weefsel .....	1318
11.3. Conclusies en aanbevelingen .....	1327
11.3.1. Algemene conclusies .....	1327
11.3.2. Conclusies per sector .....	1328
11.3.3. Samenvattende tabel van de aanbevelingen .....	1330
12. AERODYNAMISCHE STROMEN .....	1333
12.1. Inleiding .....	1333
12.2. Methodologie .....	1333
12.3. Effectenbeoordeling .....	1334
12.3.1. Alternatief 0 .....	1334
12.3.2. Alternatief Richtplan 2016 .....	1338
12.3.3. Alternatief Project 2018 .....	1342
12.3.4. Maximalistisch alternatief .....	1346
12.4. Overeenstemming met de knelpunten die in de diagnose zijn geïdentificeerd .....	1350
12.5. Conclusie en overzichtstabel van de effecten .....	1351
12.6. Aanbevelingen om het voorkeursscenario te bepalen .....	1354
13. AFVAL .....	1355
13.1. Inleiding .....	1355
13.2. Methodologie .....	1356
13.3. Effectenbeoordeling .....	1358

13.3.1. Verbrandbaar afval .....	1358
13.3.2. Organisch afval .....	1360
13.3.3. Met betrekking tot de sloopfasen .....	1361
13.4. <i>Overeenstemming met de knelpunten die in de diagnose zijn geïdentificeerd</i> .....	1364
13.5. <i>Conclusie</i> .....	1364
13.6. <i>Aanbevelingen</i> .....	1365
14. CONCLUSIES.....	1367
14.1. <i>Stedenbouw</i> .....	1367
14.2. <i>Sociaaleconomisch domein</i> .....	1373
14.3. <i>Mobiliteit</i> .....	1375
14.4. <i>Geluid</i> .....	1378
14.5. <i>Hydrologie</i> .....	1379
14.6. <i>Fauna en flora</i> .....	1380
14.7. <i>Energie</i> .....	1380
14.8. <i>Lucht</i> .....	1380
14.9. <i>Bodem</i> .....	1381
14.10. <i>De mens</i> .....	1381
14.11. <i>Beschaduwing</i> .....	1382
14.12. <i>Wind</i> .....	1383
14.13. <i>Afval</i> .....	1384
15. AANBEVELINGEN.....	1386
15.1. <i>Stedenbouw en Erfgoed</i> .....	1386
15.2. <i>Sociaaleconomisch domein</i> .....	1393
15.3. <i>Mobiliteit</i> .....	1395
15.4. <i>Geluid</i> .....	1398
15.5. <i>Hydrologie</i> .....	1399
15.6. <i>Fauna en flora</i> .....	1400
15.7. <i>Energie</i> .....	1401
15.8. <i>Lucht</i> .....	1402
15.9. <i>Mens</i> .....	1403
15.10. <i>Beschaduwing en wind</i> .....	1404
16. INTERACTIES EN CONVERGENTIE VAN DE AANBEVELINGEN .....	1406
16.1. <i>In termen van functiegemengdheid</i> .....	1406
16.2. <i>Qua specificatie en situering van de functies</i> .....	1409
16.3. <i>Qua dichtheid, bouwprofiel en inplanting</i> .....	1412
16.4. <i>Grondinname, wegen en openingen van de blokken</i> .....	1416
16.5. <i>Inrichting en kwaliteit van de openbare ruimte</i> .....	1418
16.6. <i>Vergroening van de stedelijke ruimte</i> .....	1420
16.7. <i>In termen van coördinatie en het zoeken naar collectieve oplossingen</i> .....	1421
17. IDENTIFICATIE VAN SPECIFIEKE MILIEUEFFECTEN.....	1423
<b>DEEL 5: ANALYSE VAN HET REGLEMENTAIRE LUIK .....</b>	<b>1424</b>
1. INLEIDING EN METHODOLOGIE .....	1426
2. EVALUATIE MET BETREKKING TOT HET HUIDIGE STRATEGISCHE EN REGLEMENTAIRE KADER (NAAST HET GBP EN DE GSV) .....	1427
2.1. <i>GPDO</i> .....	1427
2.2. <i>Gewestelijke beleidsverklaring van 14 juli 2014</i> .....	1428
2.3. <i>Strategisch richtschema voor de Zuidwijk</i> .....	1428
2.4. <i>GemOP</i> .....	1429
2.5. <i>GemSV</i> .....	1429
3. EVALUATIE MET BETREKKING TOT HET REGLEMENTAIRE KADER VAN HET RPA .....	1431

3.1. <i>Woord vooraf</i> .....	1431
3.2. <i>Ministerieel besluit van 8 mei 2018</i> .....	1431
3.3. <i>GBP vs RPA</i> .....	1432
3.3.1. Analyse van de grafische voorschriften .....	1432
3.3.2. Analyse van de algemene tekstvoorschriften .....	1444
3.3.3. Analyse van de bijzondere tekstvoorschriften .....	1455
3.4. <i>GSV vs RPA</i> .....	1471
4. CONCLUSIE .....	1494
<b>HOOFDSTUK 4: BESLUITEN, AANBEVELINGEN EN OPVOLGINGSMAATREGELEN .....</b>	<b>1496</b>
1. ALGEMENE CONCLUSIE EN VOORSTELLING VAN DE WEERHOUDEN OPLOSSINGEN .....	1498
2. AANBEVELINGEN .....	1526
2.1. <i>Methodologie</i> .....	1526
2.2. <i>Maatregelen die genomen moeten worden om de negatieve effecten, die door het project     gegenereerd zouden kunnen worden te voorkomen, teniet te doen of te beperken</i> .....	1528
2.3. <i>Nieuwe interacties</i> .....	1534
2.3.1. Divergerend: .....	1534
2.3.2. Convergerend: .....	1535
2.4. <i>Aanbevelingen</i> .....	1537
2.4.1. Voor alle domeinen .....	1537
2.4.2. Stedenbouw .....	1538
2.4.3. Socio-economisch .....	1547
2.4.4. Mobiliteit .....	1552
2.4.5. Geluids- en trillingsomgeving .....	1559
2.4.6. Riolering en oppervlaktewater .....	1561
2.4.7. Fauna en flora .....	1564
2.4.8. Energie .....	1567
2.4.9. Lucht .....	1569
2.4.10. Grond en ondergrond .....	1570
2.4.11. De mens .....	1572
2.4.12. Schaduw .....	1574
2.4.13. Wind .....	1576
2.4.14. Afval .....	1577
2.5. <i>Aanpassingen naar aanleiding van de analyse van het voorkeursscenario</i> .....	1580
3. OPVOLGINGSMAATREGELEN .....	1583





# Hoofdstuk 1: Voorstelling van het ontwerp van plan



# 1. Beschrijving van de strategische doelstellingen nagestreefd door het project van RPA "Zuid"

## 1.1. Inleiding

### 1.1.1. Voorstelling van de RPA-tool

De nieuwe tool 'Richtplan van Aanleg' (RPA), zoals bevestigd in de nieuwe versie van titel II hoofdstuk III van het BWRO (van kracht sinds 30 april 2018), maakt het mogelijk om in één keer de strategische en regelgevende aspecten van een stedelijke strategie te bepalen. Voortaan neemt het een belangrijke plaats in de hiërarchie van de gewestplannen in. Aan de hand van deze tool kunnen de regelgevende of strategische elementen, de aanvaardbare dichtheden voor de betrokken percelen, de ambities in termen van bouwprofiel en inplanting, de ambities in termen van bestemming en de ambities in functionele termen en in termen van mobiliteit worden bepaald voor een deel van, delen van of heel de perimeter van het RPA. Het RPA wordt opgemaakt in overleg met de betrokken openbare operatoren en instanties. Ook de private stedelijke actoren worden erbij betrokken. In verband met de RPA's zorgt perspective.brussels ook voor een participatieve dynamiek met de inwoners en burgermaatschappij, om de burgerexpertise te mobiliseren.

Binnen de perimeter die het dekt, heft een RPA de reglementaire bepalingen van andere plannen die ermee in strijd zijn op: reglementaire bepalingen van het Gewestelijk bestemmingsplan (GBP), de Bijzondere Bestemmingsplannen (BBP), de stedenbouwkundige reglementen, de gewestelijke en gemeentelijke mobiliteitsplannen en de geldende bouwvergunningen.

Een Richtplan van Aanleg (RPA) bepaalt:

- de bestemmingen (woningen, winkels, kantoren, enz.), en de oppervlaktes die eraan toegeschreven moeten worden;
- de inrichting van de publieke ruimte (wegen, open ruimten; landschap);
- de eigenschappen van de gebouwen;
- de bescherming van het erfgoed;
- de organisatie van mobiliteit en parkeermogelijkheden.

Het RPA omvat drie luiken:

- Het informatieve luik** legt uit wat een RPA is en wat de doelstellingen zijn;
- Het strategische luik** bepaalt de grote principes, de richtlijnen voor de inrichting van de betreffende perimeter;
- Het reglementaire luik** legt essentiële voorschriften vast die zowel door particulieren als overheidsinstanties moeten gevolgd worden.

Zo draait het RPA rond vaste elementen, die de gewenste ambities voor de zone garanderen, en flexibele elementen die een innovatieve architecturale vrijheid toelaten.

Het ministerieel besluit dat opdracht geeft tot het uitwerken van een ontwerp van richtplan van aanleg voor de zone "Wijk van het station Brussel-Zuid" werd gepubliceerd op **8 mei 2018**.

### 1.1.2. Voorwerp van het MER

Parallel met de uitwerking van het RPA is het Gewest van start gegaan met de uitwerkingsprocedure Milieueffectenrapport (MER).

Dit rapport heeft tot doel mogelijke effecten van het ontwerp van RPA voor te stellen en te analyseren, en dit voor de verschillende milieudomeinen die aan bod komen in een ontwerp van plan, conform de in het BWRO voorziene thema's. Het onderhavige MER legt de klemtoon op:

- Het stellen van een gedetailleerde diagnose binnen de projectperimeter en de omgeving hiervan voor alle in het bestek bepaalde milieuthema's;
- Het identificeren van de milieueffecten voor de verschillende milieudomeinen en de levenskwaliteit;
- Het voorstellen van aanpassingen aan het ontwerp van RPA, zodat de vastgestelde negatieve effecten beperkt, opgeheven of gecompenseerd kunnen worden.
- Het maken van een milieuanalyse van de vereisten;
- Het voorstellen van eventuele wijzigingen in het geval dat bepaalde vereisten de negatieve effecten zouden versterken of de positieve effecten zouden afzwakken;
- Het voorstellen van bijkomende vereisten.

Het RPA kan ook een strategische denkpijpe integreren, gekoppeld aan de synergieke opdracht van het milieueffectenrapport MER. Op basis van deze verschillende analyses zal het onderhavige rapport immers concrete aanbevelingen opleveren, zodat elke fase van het ontwerp van RPA iteratief kan worden aangepast, enerzijds om de eventuele negatieve gevolgen hiervan voor de milieudomeinen in kwestie te beperken en anderzijds om deze zo goed mogelijk af te stemmen op de principes die door de verschillende interveniënten werden vastgelegd en weerhouden (publiek-privaat).

Ervan uitgaand dat bovengenoemde bepalingen voorzien om de structuur van de milieueffectenrapporten van de plannen en reglementen bedoeld in het Brussels Wetboek van Ruimtelijke Ordening goed te keuren. De milieueffectenrapporten horend bij de uitwerking, de aanpassing of de intrekking van de plannen en reglementen bedoeld in de Titels II en III van het Brussels Wetboek van Ruimtelijke Ordening, worden voorgesteld volgens de goedgekeurde structuur in bijlage 1. Gelet op de informatie die redelijkerwijze kan worden geëist, de huidige evaluatiemethoden en kennis, de mate van precisie van het plan en het feit dat sommige aspecten hiervan op een ander planologisch niveau kunnen vallen of op het niveau van latere vergunningsaanvragen waarbij een evaluatie de voorkeur kan verdienen om een herhaling hiervan te vermijden. Het milieueffectenrapport omvat dus de informatie die opgesomd wordt in bijlage 1:

Hoofdstuk 1: Voorstelling van het ontwerp van plan of reglement

Hoofdstuk 2: Diagnose van de bestaande situatie

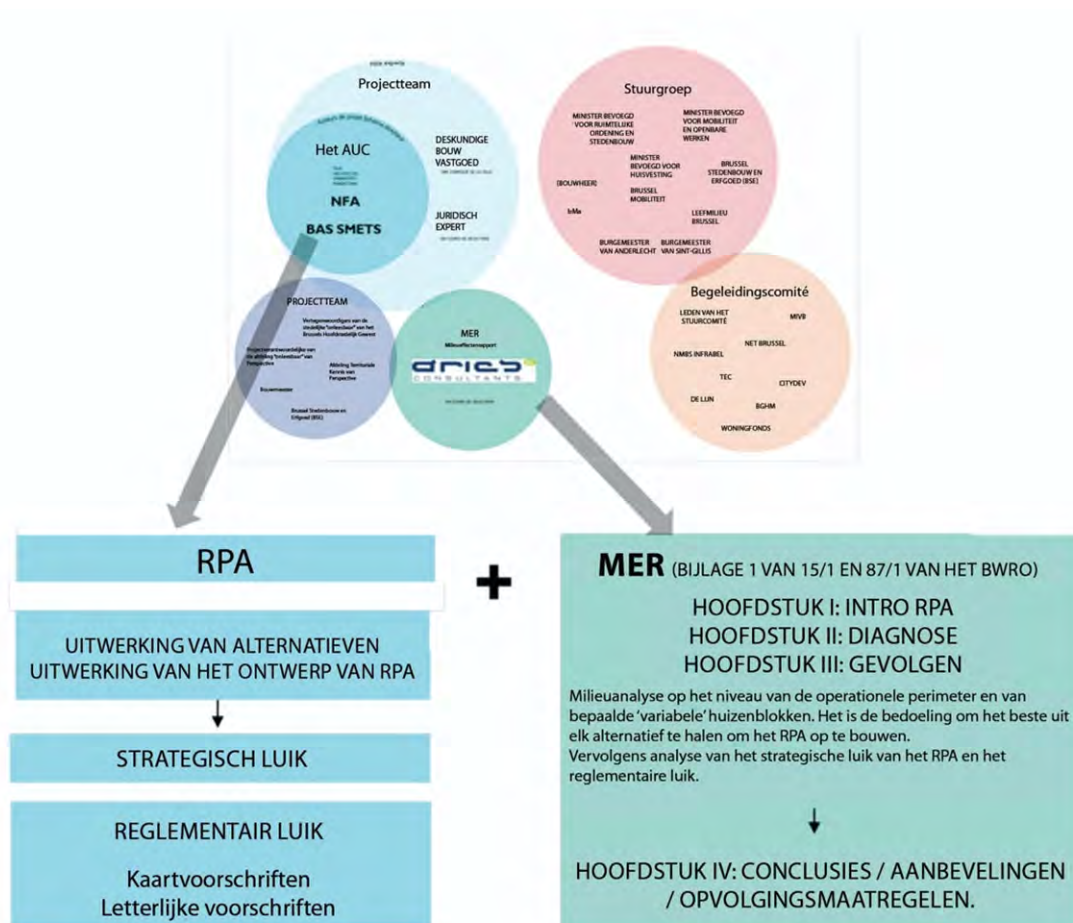
Hoofdstuk 3: Identificatie van de milieueffecten

Hoofdstuk 4: Besluiten, aanbevelingen en opvolgingsmaatregelen

Niet-technische samenvatting

### 1.1.3. Voorstelling van de actoren voor het RPA Zuid

De uitwerking van het RPA wordt opgestart door de <b>Regering van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest</b> .	
De regering heeft <b>perspective.brussels</b> , het hiervoor bevoegde bestuur, de opdracht gegeven om het RPA Zuid en het bijhorende milieueffectenrapport te laten uitwerken.	
Het bureau <b>AUC</b> kreeg van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest de opdracht het Richtplan van Aanleg op te stellen. Het team van AUC wordt bijgestaan door verschillende gespecialiseerde bureaus.	
Het MER wordt gemaakt door <b>ARIES Consultants nv</b>	



#### 1.1.4. Voorstelling van het stuur- en begeleidingscomité

Het Stuurcomité bestaat uit de volgende organisaties:

- Perspective
- AUC /NFA / EGIS
- ARIES
- Kabinet Vervoort
- Kabinet Frémault
- Kabinet Smet
- Brussel Mobiliteit
- BSE
- bMA
- Leefmilieu Brussel
- De gemeente Sint-Gillis
- De gemeente Anderlecht
- NMBS

Het Begeleidingscomité bestaat uit de leden van het Stuurcomité plus de volgende leden:

- MIVB
- De Lijn
- TEC
- Citydev
- De gemeente Brussel-stad
- Net Brussel
- Infrabel

## 1.2. Perimeters

### 1.2.1. Operationele perimeter

De **operationele perimeter (OP)** van het RPA definieert het grondgebied waarop het RPA van toepassing zal zijn. Dit grondgebied beslaat een oppervlakte van 45 ha. Het bevindt zich tussen de Fonsnylaan, de Veeartsenstraat, de spoorwegen, de Tweestationsstraat, de Barastraat, het Baraplein, de Jamarlaan en de Poincarélaan, het geheel van de stukken van deze publieke ruimtes dat binnen de perimeter en het huizenblok "Atrium" valt. Binnen deze perimeter zullen openbare en private werkzaamheden plaatsvinden die de belangrijkste hefboomen zullen vormen van de ontwikkeling en herinrichting van het grondgebied. Deze perimeter werd op 8 mei 2018 gepubliceerd in het staatsblad.



Figuur 1: Afbakening van de operationele perimeter (BS 14/05/2018)



## 1.2.2. Territoriale observatieperimeter (TOP)

Er werd een **territoriale observatieperimeter (TOP)** weerhouden voor de analyse van het grondgebied, de behoeften en de identificatie van de belangen. Deze is groter dan de operationele perimeter in die zin dat deze toelaat de operationele perimeter te benaderen binnen een globalere context: deze terugplaatsen in zijn geografische omgeving en rekening houden met de behoeften van de lokale bevolking en de gebruikers. Het is de bedoeling dat de andere schalen (internationaal, grootstedelijk en gewestelijk) geïntegreerd worden in de denkpiste wanneer het gaat om de wijk.

Net zoals de oriënteringsstudie van het ATO van 2012 en de analyse van Perspective van 2018 betreffende de demografie en de behoeften aan woningen en voorzieningen werd de TOP gedefinieerd voor een gemakkelijke toegang tot de gegevens in functie van de statistische sectoren, rekening houdend met de nabijheid tot de operationele sites en met de aanwezigheid van structurerende elementen. De TOP houdt rekening met de belangrijkste stedelijke polen in de onmiddellijke omgeving, en dan met name: het stadscentrum (Stalingradlaan, Lemonnierlaan, Nieuwlandstraat en de Marollenwijk), Anderlecht (de wijk Kuregem, de slachthuizen van Anderlecht/metrostation Delacroix, gemeentehuis), Sint-Gillis (Volders-Hallepoort, Bethlehemplein, voorplein van Sint-Gillis, de "Bareel"), Vorst (culturele pool van het Wiels, enz.). Voor de mobiliteit op de weg strekt de betreffende perimeter zich uit van Ring O, Industrielaan tot de Kleine Ring. Er moet ook rekening gehouden worden met de belangrijkste in- en uitvalswegen naar en van het stadscentrum.

De geografische onderzoekszones worden gespecificeerd in punt 4 "Definitie en inhoud van de milieuthema's. "



Figuur 2: Territoriale observatieperimeter van het RPA Zuid (uittreksel van het bijzonder bestek MER Zuid van 7/12/2017)

## 1.3. Geschiedenis en context van de Zuidwijk

### 1.3.1. Historische context

Het eerste station in het zuiden van Brussel komt er in 1840 en het bevindt zich binnen de Vijfhoek, op wat vandaag het Rouppeplein is. Het heet het Bogaarden Station en het is een eindstation, maar deze lijn verbindt België wel al met Frankrijk.



**Figuur 3: foto van het Bogaarden Station, genomen in 1845 (Collectie NMBS)**

Het Bogaarden Station is al snel verzadigd en heeft vaak te kampen met overstromingen. Daarom wordt het een paar honderd meter opgeschoven, tot buiten de Vijfhoek, op het grondgebied van Sint-Gillis. Dit nieuwe eclectische en monumentale station werd ontworpen door Auguste Payen. Het vormde een ware toegangspoort tot de stad. In de omgeving van deze nieuwe stations werden een heel aantal wegen parallel en haaks op de spoorwegen aangelegd, en deze vormden een geometrie die vandaag nog zichtbaar is. De huizenblokken langs de kant van Sint-Gillis werden volledig vernieuwd om er hotels, handelszaken en arbeiderswoningen neer te zetten. Dit nieuwe station, daterend van 1864, wordt gekoppeld aan een groot voorplein dat dienst doet als magistrale ingang. Het is nog altijd een eindstation. De Fonsnylaan wordt aangelegd in het kader van het algemene plan voor de uitlijning van nieuwe wegen die geopend moeten worden bij het nieuwe Zuidstation. De laan wordt in 1863 ontworpen door Victor Besme en tussen 1865 en 1881 worden er herenhuizen of woningen in neoklassieke stijl gebouwd. De buurt van het 1<sup>ste</sup> Zuidstation, dat gebouwd wordt tussen 1864 en 1869, speelt een doorslaggevende rol in bloei van dit station.



**Figuur 4: Zicht op het 2<sup>de</sup> Zuidstation van 1864 (Irismonument)**

In 1900 is het eindstation Auguste Payen reeds verzadigd. Het project van de noord-zuidverbinding komt dan op tafel te liggen. Het zal 50 jaar duren voor noord-zuidverbinding het levenslicht ziet. Door de aanleg van deze verbinding en de grote werken voor de overwelving van de Zenne heeft Brussel heel wat radicale stedenbouwkundige evoluties ondergaan, met name de volledige afbraak van het eindstation om plaats te maken voor de noord-zuidverbinding. Vanaf dat moment volgen er heel wat onteigeningen om plaats te maken voor meer sporen. De sporen zelf worden aangelegd 6 m boven de openbare ruimte waardoor het station zijn magistrale toegang en ook zijn leesbaarheid verliest. Op dat moment is het station een puur functioneel gebouw geworden.



**Figuur 5: Zicht op de hoofdingang van het 3<sup>de</sup> Zuidstation (Reflexcity)**

De nieuwe viaduct van de noord-zuidverbinding ter hoogte van het Grondwetplein omvat handelszaken en de Overdekte straat waar tramsporen aangelegd worden. Deze aanpassingen gaan gepaard met een verbreding van de weg en verschillende vastgoedverwezenlijkingen (vooral langs de kant van Anderlecht). Na de aanleg van de verbinding wordt in 1967 de Zuidertoren opgetrokken. Met zijn 38 kantoorverdiepingen is deze vandaag nog altijd de hoogste toren van het land (150 m).

In de jaren '70 is het stadsweefsel blijven evolueren, onder andere door de kanalisering van de Zenne en de aanleg van de Kleine Ring. Tussen 1970 en 1980 veranderen de

graafwerken voor de metro het stadsweefsel nog meer en ze leiden tot de afbraak en de heropbouw van heel wat gebouwen.

Tussen 1990 en 2000 begint het Zuidstation aan de inrichtingen voor de hogesnelheidstreinen, waaronder de Eurostar. De komst van de HST zal leiden tot de configuratie van het 4<sup>de</sup> Zuidstation, dat we vandaag kennen. De komst van de HST brengt immers grote stedelijke transformaties met zich mee ter hoogte van de grens tussen Anderlecht en Sint-Gillis, waaronder de afbraak van de horlogetoren, evenals het portaal en de inkomhal en enkele andere ruimtes, om plaats te maken voor de terminal van de HST en het kantoorgebouw dat erbovenuit torent.

Rond de jaren 2000 evolueert de site door de bouw van de blokken Bara 1 en 2 en de invoering van de voetgangerszone in de Hortastraat. Tijdens de periode van 1990 tot 2000 wordt de Fonsnylaan grondig aangepast om plaats te bieden aan kantoorgebouwen, conform de uitvoering van het BBP Wijk van de Fonsnylaan. Het BBP "Wijk van de Fonsnylaan 1" beperkt zich tot de vier huizenblokken vlak tegenover het Zuidstation, tussen de Ruslandstraat en de Joseph Claesstraat. Deze moeten afgebroken worden uit hoofde van een onteigeningsplan dat goedgekeurd werd door het besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 18.07.1996. De gebouwen maken plaats voor kantoorgebouwen of woningen. Er wordt een rechthoekig openbaar plein - Marcel Broodthaersplein - aangelegd ter hoogte van het begin van de Hollandstraat.



**Figuur 6: Zicht vanaf de Fonsnylaan op het Marcel Broodthaersplein (Aries, 2018)**



**Figuur 7: Huidig zicht op de hoofdingang van het 4<sup>de</sup> Zuidstation (Aries 2018)**

Sinds 2010 heeft het Zuidstation heel wat grote vastgoed- en transportprojecten gekend. Deze projecten betreffen voornamelijk de modernisering van het station zelf, projecten voor de inrichting van de openbare ruimtes gekoppeld aan de organisatie van de mobiliteit en grootse vastgoedprojecten.

In deze context stond het Zuidstation al sinds de oprichting ervan in de voorhoede van het transport en van een baanbrekende multimodale zone. Vandaag is dit station nog steeds het zenuwcentrum van het transport als best bediende station van het land en het station dat het best verbonden is met andere modi van collectief vervoer. Het station van Brussel-Zuid is immers verbonden met alle internationale lijnen (Eurostar, HST, Thalys, ICE, Intercity Benelux), alle nationale lijnen, de metro, tram- en buslijnen, TEC en de Lijn en buslijnen over lange afstand.

Sinds de afbraak van het 2de station ligt het station echter op de grens tussen Vorst, Sint-Gillis, Anderlecht en Brussel en het heeft nooit meer de mogelijkheid gehad om zich verder open te stellen. De voorzieningen bij het station hebben altijd moeite gehad om zich te ontwikkelen en deze pool, die er prat op gaat internationaal te zijn, heeft nooit echt zijn plaats gevonden in de hiërarchie van de Brusselse stations.

Daarom stond Brussel-Zuid in 2017, ondanks de uitstekende bediening, pas op de 3de plaats wat het aantal bezoekers betreft (58.000 reizigers/dag), vlak achter het Centraal Station en Brussel-Noord, dat op de eerste plaats stond met meer dan 61.000 reizigers/weekdag. Ter vergelijking, Luik-Guillemins verwelkomt gemiddeld 18.000 reizigers/dag en Antwerpen-Centraal 35.000 reizigers/dag.

Ten slotte toont de Zuidmarkt, die elke zondag gehouden wordt vlak voor het station en die de vijfde grootste markt van Europa is, heel goed in welke mate deze plek in eerste instantie een multiculturele plaats van uitwisseling is die uitkijkt over de stad.

## 1.3.2. Overzicht van de bestaande situatie

### 1.3.2.1. Stedenbouw

De vestiging van het Zuidstation op zijn huidige plaats heeft geleid tot een specifieke stedelijke configuratie, die anders is langs elke kant van het station. Langs de kant van Sint-Gillis werden de huizenblokken op een vrij homogene manier gebouwd, met een vierkante vorm met zijdes van ongeveer 90 m. De structuur langs de kant van Anderlecht is anders met huizenblokken waarvan de afmetingen afgestemd zijn op de industriële activiteit van die tijd (kant van de Zenne). Deze zijn dus groter, maar ze verschillen onderling ook sterker. Deze indeling geldt ook vandaag nog terwijl de verbinding de wijk letterlijk in twee snijdt.



Figuur 8: 3D-aanzicht van de Zuidwijk (GoogleMap, 2018)

### **1.3.2.2. Socio-economisch**

Hoewel het station Brussel-Zuid het station is dat het best bediend wordt door het openbaar vervoer en dat heel wat internationale verbindingen heeft, haalt de wijk niet echt voordeel uit deze ligging.

De wijk trekt immers maar weinig ondernemingen aan, vooral heel weinig internationale ondernemingen, voornamelijk te wijten aan de negatieve perceptie van het gebied, het gebrek aan ruimtes van verschillende omvang en de veroudering van de beschikbare kantoorvoorraad. De voorraad kantoorruimte is hier het kleinst van het Gewest (bron: overzicht van het kantorenpark – zoom op het Zuidstation 2017) ondanks de uitstekende verbinding met het openbaar vervoer, en de beschikbare voorraad wordt voornamelijk gebruikt door de federale overheidsdiensten en de spoorwegsector (60% van de voorraad), waardoor er maar weinig plaats overblijft voor investeerders. De meeste investeerders die zich in Brussel willen vestigen langs een multimodale pool, kiezen dus eerst voor de wijk van het Noordstation.

Bovendien wordt de Zuidwijk gekenmerkt door een bevolking met een hoog armoedepercentage. Met uitzondering van de handelszaken binnen het station, is het commerciële aanbod weinig gediversifieerd en het bestaat voornamelijk uit voedingswinkels. De wijk heeft geen grote aantrekkingskracht, de sociale mix is niet wat gehoopt werd en de voorzieningen zijn zo goed als onbestaande voor een grote en behoeftige bevolking.

### **1.3.2.3. Mobiliteit**

Op dit moment is het Zuidstation de meest complete multimodale pool van het land. De aanwezigheid van het HST-station (HST en Eurostar) en de bediening door de Thalys en ICE plaatsen het Zuidstation in het hart van het Europese hogesnelheidsnet.

Het ligt ook op de noord-zuidverbinding en profiteert dus van de beste bereikbaarheid van het land via het spoor, net zoals het Centraal Station en het Noordstation. In tegenstelling tot de buurstations beschikt het Zuidstation echter over 22 perrons waardoor het een efficiënt platform is, zowel op nationaal als internationaal niveau. Het is volledig verbonden met de metro, de tram, de gewestelijke buslijnen (MIVB, de Lijn, TEC) en de Europese buslijnen (Eurolines, Flixbus, Ouibus), wat er het best bediende station van het Gewest van maakt.

Het is ook een van de oudste stations van het land en het heeft in de loop der tijd het voorwerp uitgemaakt van tal van transportinfrastructuurprojecten die door de aanwezigheid van het station logischerwijs gepolariseerd werden. Het station herbergt dus een metrostation (lijn 2 en 6), tramhaltes als premetro (lijnen 3, 4, 32) bovengrondse tramhaltes (51, 81, 82), bushaltes van MIVB, DE LIJN en TEC. Het omvat ook een busstation (De Lijn), verschillende taxistandplaatsen en vertrekplaatsen voor regelmatige lijnen naar Parijs, Rijsel en de luchthaven van Charleroi.

Los van de filesituaties is het Zuidstation vanuit het hele land gemakkelijk bereikbaar met de auto via de ring R0 en de Kleine Ring. Verschillende grote wegen structureren de perimeter. Deze wegen zijn de Fonsnylaan, de Barastraat, de Veeartsenstraat en de Jamarlaan. Interne wegen verbinden deze grote wegen. Het aanbod aan openbare parkeerplaatsen is er groot genoeg.

Op microschaal is de situatie echter minder gunstig. Ook al zijn de ondergrondse verbindingen goed en punctueel, bovengronds zijn de fietspaden en voorzieningen voor voetgangers van slechte kwaliteit (comfort, leesbaarheid, af te leggen afstanden). De leesbaarheid naar het station en het stadscentrum toe is zwak. De situatie van

parkeerplaatsen voor auto's is representatief voor wat doorgaans waargenomen wordt in de drukke wijken van Brussel, namelijk een verzadiging van het aanbod in de bewoonde wijken en een groot aanbod voor de tertiaire functies.

### **1.3.3. Voorzienbare situatie**

#### **1.3.3.1. Binnen de perimeter**

Op het niveau van de operationele perimeter is geen enkele grote verandering voorzien op korte termijn, aangezien de belangrijkste interveniënten wachten op de uitvoering van het RPA om hun projecten te starten (huizenblok Kuifje, huizenblok Fonsny, huizenblok Frankrijk, huizenblok Twee Stations). Ter hoogte van de openbare ruimtes hebben verschillende projecten betrekking op de herinrichting van het Grondwetplein.

Het alternatief 0, dat overeenstemt met de waarschijnlijke evolutie van de site zonder het RPA, werd gedefinieerd in hoofdstuk III van dit MER.

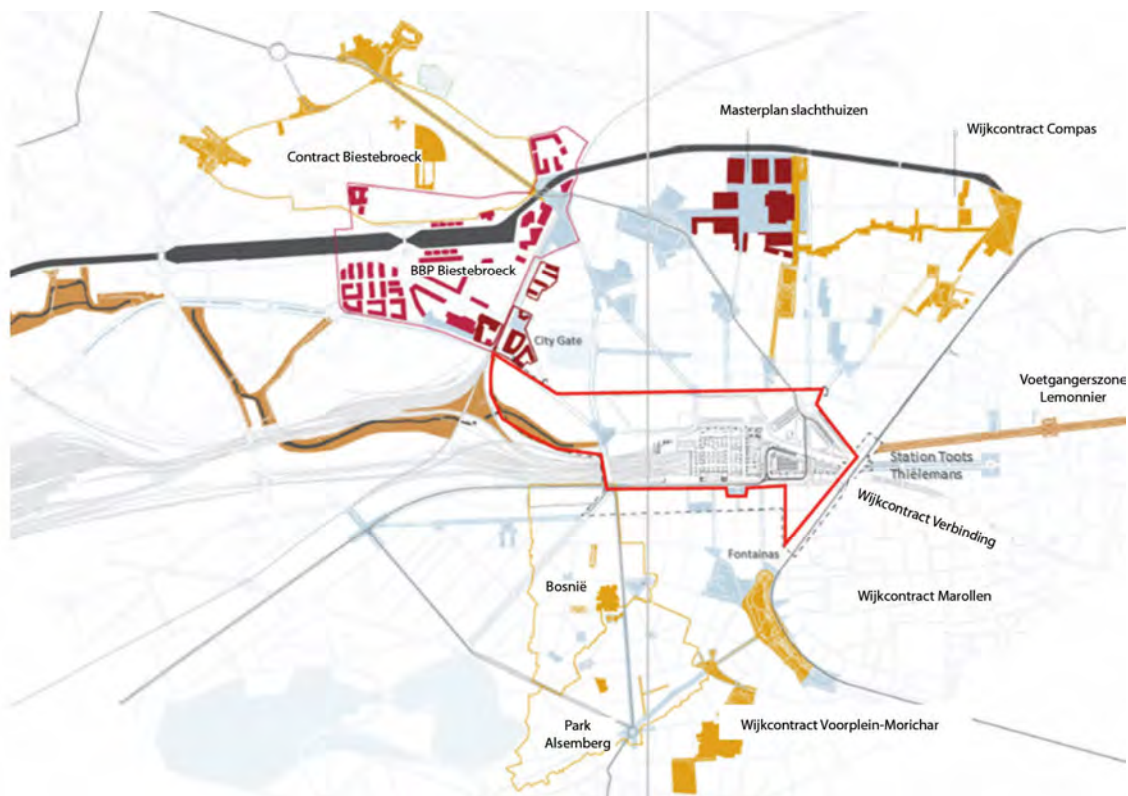
#### **1.3.3.2. Buiten de perimeter**

*Uittreksel van het informatieve luik van het RPA*

Buiten de perimeter betreffen de belangrijkste ontwikkelingen de omgeving van Biestebroeck en Twee Stations met de uitvoering van het BBP Biestebroeck en de ontwikkeling van de huizenblokken City Gate en een Masterplan voor de slachthuizen. En ook de grote voetgangersas van de Lemonnierlaan.

We wijzen ook op de uitvoering van het aangepaste project grondwet betreffende de herinrichting van het station Lemonnier.





**Figuur 9: Belangrijkste plannen of programma's gekoppeld aan de Zuidwijk (AUC 2019)**

### **A. BBP van Biestebroeck**

Het BBP Biestebroeck situeert zich in het zuidoosten van de gemeente Anderlecht en beslaat een grondgebied van 47 hectare. De site van Biestebroeck bevindt zich ter hoogte van het topografisch scharnier tussen de verstedelijkte hellingen van Anderlecht en de industriële vlakte van de Zennevallei. De doelstellingen van het BBP Biestebroeck zijn de volgende:

- De Kanaalzone herkwalficeren en revitaliseren;
- Opnieuw stedelijke verbindingen creëren tussen de twee oevers van het Kanaal en de banden tussen de wijken versterken;
- Tegemoetkomen aan de bevolkingsgroei en de residentiële aantrekkingskracht vergroten;
- De functiemix aanmoedigen en een betere integratie van de haven-, transport- en productieactiviteiten in een stedelijke omgeving bevorderen.

In het BBP wordt de site opgedeeld in drie zones met eigen programmamogelijkheden:

- De bewoonde strook: creatie van ongeveer 500 nieuwe woningen langs de linkeroever. Er zullen kleine wijkvoorzieningen en handelszaken ontwikkeld worden volgens de logica van de bestaande handelsstroken binnen de huizenblokken.
- De stedelijke pool: het masterplan stelt op het einde van het bekken van Biestebroeck een concrete stedelijke vorm voor. Deze zou een hoge dichtheid

toelaten met de creatie van 420 woningen, 15.000 m<sup>2</sup> handelszaken, 15.000 m<sup>2</sup> productieactiviteiten en kantoren en 2.000 m<sup>2</sup> voorzieningen.

- De bewoonde groene campus: het BBP voorziet de creatie van een groene campus met economische en stedelijke roeping.

## B. Slachthuizen

Het Masterplan stelt de verwezenlijking van een grote stedelijke vlakte van 60.000 m<sup>2</sup> voor. Het is de bedoeling om de openruimte die vandaag een beetje overal op de site verspreid is samen te brengen. Deze "grote vlakte van Brussel" wordt de illustratie van de informele uitwisselingen van het multiculturele leven in Brussel.

- De stedelijke opslagplaatsen als open vormen.

De ruimte wordt gedefinieerd door een heel duidelijke omtrek van stedelijke opslagplaatsen. Daarom baseren we ons eerder op een vorm en een typologie dan op een inhoud en een programma. Het ontwikkelingsproject stelt schemaprincipes voor een hek, gevels, de hoogte van de verdiepingen, patio's en kwaliteit voor.

- Figuren en accenten omringen de vlakte.

De omtrek van de vlakte wordt voorzien van een reeks gebouwde accenten, zichtbaar vanop grotere afstand. - Functies in de buik van Brussel.

Voor de opslagplaatsen schetst het plan een analyse rond een testprogramma met slechts drie functies; een compact slachthuis (10.000 m<sup>2</sup>), de voedingshal (12.000 m<sup>2</sup>) en een auditorium ("black box").

## C. City Gate

De projecten City Gate 1, 2 en 3 zijn gemengde projecten ontwikkeld door Citydev. Ze zijn voortgekomen uit een masterplan dat werd uitgevoerd binnen de huizenblokken Goederen, Kuborn en Grondels in Anderlecht.

Deze drie huizenblokken hebben een strategische positie als toegang tot de stad en hun ontwikkeling zou het mogelijk maken om deze voornamelijk industriële wijk een meer gemengd karakter te geven. Het project Citydev stelt de ontwikkeling van een gemengd programma voor: activiteiten, productie van materiële en immateriële goederen, voorzieningen en woningen. De projecten gaan gepaard met een project voor de openbare ruimte. City Gate ontwikkelt zich voornamelijk langs het spoornetwerk. Er werd een minimale afstand voorzien tussen de gebouwen en de sporen om de openbare voetgangerscontinuïteit van het Zennepark vanaf het huizenblok Twee Stations naar het kanaal te kunnen garanderen.

- Het project City Gate 1 "huizenblok Goederen" strekt zich uit over drie huizenblokken ter hoogte van het kruispunt van de Tweestationsstraat en de spoorweg. Dit project voorziet 34.045 m<sup>2</sup> geconventioneerde woningen, 1.520 m<sup>2</sup> vrije woningen, 1.150 m<sup>2</sup> ruimte voor kmo's, 1.520 m<sup>2</sup> economische ruimte, 2.180 m<sup>2</sup> voorzieningen en 2.124 m<sup>2</sup> handelszaken. Dit is goed voor een project van 42.359 m<sup>2</sup>.

- Het project City Gate 2 “Klein-eilandstraat — Grondelsstraat” bevindt zich op de oude site Vesdre. Het gaat om een OGSO, een ondernemingsgebied in stedelijke omgeving. Er zou een middelbare school komen voor 750 leerlingen. Het betreft een gemengd programma van 30.000 m<sup>2</sup>, met 9730 m<sup>2</sup> voor het schoolprogramma, 13.500 m<sup>2</sup> woningen, 5.000 m<sup>2</sup> ruimte voor kmo's en 2.000 m<sup>2</sup> handelszaken. Het project City Gate 3 situeert zich ter hoogte van het kruispunt van de Kommenstraat en de Prévinairestraat. Het betreft een project van 20.000 m<sup>2</sup> waarvan 4.000 m<sup>2</sup> economische activiteiten/handelszaken/voorzieningen, 16.000 m<sup>2</sup> woningen en 2.500 m<sup>2</sup> openbare groene ruimte.

#### **D. Voetgangerszone Lemonnier**

Het boegbeeld van het uitbreidingsproject van de Brusselse voetgangerszones is de voetgangersas die de Vijfhoek doorkruist van het Zuidstation tot aan het Noordstation. De inrichting van deze voetgangersas voorziet een opeenvolging van inrichtingssequenties van de openbare ruimte. De as begint ter hoogte van het uiteinde van de Europaesplanade en ze vertegenwoordigt een bevoorrechte voetgangersverbinding van het Zuidstation naar het historische stadscentrum.

#### **E. Station Grondwet**

Een eerste project werd voor onderzoek ingediend in 2016 en het was gericht op de aanleg van de metro op het noord-zuidtraject en op de creatie van een nieuw metrostation aan de Stalingradlaan. Verschillende tracévarianten werden bestudeerd in een effectenonderzoek. De besluiten waren: een te grote omvang van de tunnel en ook van het station, de grote technische moeilijkheid van een nieuwe tunnel vanaf Fonsny en een te grote waarschijnlijkheid van een impact op de mobiliteit en de economische activiteiten binnen de zone. Het project grondwet werd dus aangepast in 2018 met weglating van de tunnel onder Fonsny, maar met behoud van de tramlijnen in de Overdekte straat, de eindhalte van tram 51 ter hoogte van de Grote Vierhoek (Europaplein of Grondwetplein), de verkleining van de omvang en de diepte van het nieuwe station Toots Thielemans (vroeger Grondwet) en een aanpassing van de bouwtechnieken onder de Jamarlaan en het Zuidpaleis.

#### **F. Wijkcontract Bosnië**

Het wijkcontract “Bosnië” omvat voornamelijk de herstructurering en de renovatie van de oude site van de ECAM (Ecole catholique des Arts et Métiers — Institut supérieur industriel). De herbestemming van deze site omvat drie interventies: de aanleg van een park binnen het huizenblok, bestaande uit openbare tuinen; de transformatie en de inrichting van de bestaande lokalen voor verenigingen van de wijk; de renovatie en transformatie van twee huizen in woningen.

De creatie van voorzieningen en lokalen voor vereniging omvat een cafetaria en een geheel met drie sportzalen. Er werd een projectoproep voor tijdelijke bezetting gelanceerd om de site niet te laten leegstaan tijdens de duur van de uitwerking van het project.

#### **G. Wijkcontract Fontainas**

Het Heldenplein, de Vlogaertstraat, de Jacques Francksquare, de Fontainasstraat en de Hallepoortlaan in Sint-Gillis vormen de toegang tot de Fontainaswijk. Deze plaatsen zonder precieze functie verhinderden een echte exploitatie van de ruimte door de bewoners en ze verdienden het voorwerp uit te maken van een herinrichting met het oog op meer gezelligheid.

Na drie jaar van participatie en raadplegingen, van 2011 tot 2014, konden de assen van het project worden bepaald en deze werden dan vertaald in zes doelstellingen. De zachte mobiliteit, het fietsers- en voetgangersverkeer bevorderen was de prioriteit, gevolgd door de creatie van groene ruimtes en een sportgebied. Daarnaast waren het aanmoedigen van de intergenerationale gezelligheid en het verbeteren van de link tussen de Jacques square en de naburige groene ruimtes ook een deel van de te bereiken doelstellingen. Ten slotte wilde het wijkcontract ook de openbare verlichting en het stadsmeubilair verbeteren en zo de toegankelijkheid voor personen met een beperkte mobiliteit verbeteren. In het kader van het Wijkcontract Fontainas werden deze openbare ruimtes volledig heringericht tot een aangename ontmoetingsplaats voor de bewoners van de omgeving en tot een gastvrije buurt voor de bezoekers van de stad. Hieraan werd ook de herinrichting van een deel van de Kleine Ring gekoppeld. Deze werken bevinden zich in de eindfase.

## H. Wijkcontract Voorplein Morichar

Het wijkcontract "Voorplein Morichar" voorziet vier projecten: \*De creatie van de "promenade van Sint-Gillis, een openbare ruimte die van de Hallepoort tot aan het Park van Vorst loopt. Deze promenade wordt een groene verbinding, een ludiek, sportief en cultureel weefsel, en ook een plaats voor belangrijke vastgoedontwikkelingen met woningen, een kinderdagverblijf, een fietsparking voor de wijk, een kringloopwinkel en een generatieoverschrijdend project. De versterking van de polariteit van het voorplein - Marie Janson, het hart van Sint-Gillis dat zich bevindt op de promenade van Sint-Gillis, is een tweede ontwikkelingsas. Dit project zal bestaan uit drie plaatsen, het voorplein, het Marie Jansonplein (ook bekend als carré Moscou) en de Jardin du peuple du livre.

## I. Wijkcontract Verbinding

Dit wijkcontract is gelegen langs de spoorwegen van de noord-zuidverbinding, binnen de Vijfhoek, ter hoogte van het zogenaamde gedeelte "in openlucht". Deze perimeter wordt in het noordwesten afgebakend door de Stalingradlaan, in het zuiden door de Nieuwlandstraat, de Vanderhaegenstraat en de Sint-Gisleinsstraat en in het oosten door de Blaesstraat en het Kapelleplein. In het noordoostelijke deel strekt de onderzoeksperimeter zich uit tot aan het Albertinaplein, en ze omvat dus de volledige Keizerslaan. Dit Duurzaam Wijkcontract omvat de wijk Verbinding voor de periode 2014-2018 en het ontwikkelt zich rond een groots project met als doelstelling de openbare ruimte in de omgeving van de Verbinding en van het woongebouw Brigittines/Visitandines aangenamer te maken. Bovendien voorziet het een nieuwe sportzaal voor de wijk, de bouw van twee opvangvoorzieningen voor kleine kinderen, de creatie van vijf 5 solidaire woningen en de aanpassing van de ongebruikte ruimtes onder sporen aan de normen van Infrabel. Gedurende vier jaar mobiliseren verschillende dragers van socio-economische projecten zich om de identiteit van de wijk, de sociale cohesie en, over het algemeen, de levenskwaliteit en het welzijn van de omwonenden te verbeteren, en dit in synergie met de reeds bestaande initiatieven in de wijk. Dit wijkcontract bevindt zich in de eindfase.

## **J. Wijkcontract Marollen**

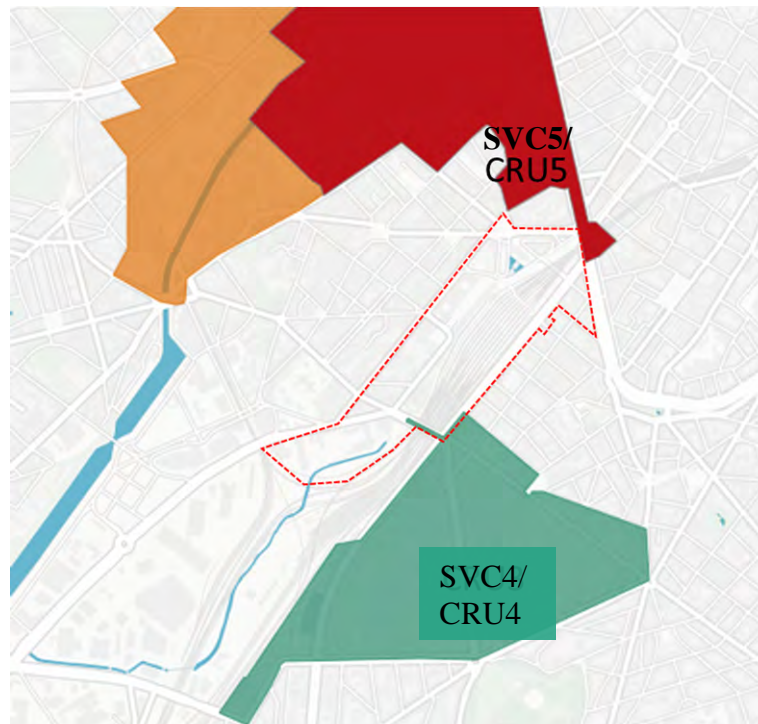
Dit wijkcontract bevindt zich in de goedkeuringsfase en de voorlopige perimeter strekt zich uit tussen de Kleine Ring, de Huidevettersstraat, de Sint-Gisleinsstraat, het noordelijke deel van de Blaesstraat, het Kapelleplein, de Tempelstraat, de Miniemenstraat en de Wolstraat. Deze historische en volkse wijk heeft een grote aantrekkingskracht waardoor ze onderworpen is aan een sterke "gentrificatie", vooral vanuit de buurwijk van de Zavel. Om de identiteit van de wijk te behouden en de bewoners en buurtwinkels de mogelijkheid te bieden om er te blijven, heeft dit wijkcontract als hoofddoel een tegengewicht te bieden tegen deze dynamiek. Verder wil het ook iets doen tegen de stedelijke breuken door de doorlaatbaarheid te herstellen via grote huizenblokken, door de openbare ruimte opnieuw te kwalificeren en de bereikbaarheid van de groene ruimtes te verbeteren.

## **K. Stadsvernieuwingscontract**

Het Stadsvernieuwingscontract (SVC) bestaat uit een combinatie van operaties voor stedelijke heropleving, en dit binnen het domein van het vastgoed, het socio-economische aspect, het milieu en de openbare ruimtes. Deze initiatieven worden gedragen door gewestelijke of gemeentelijk operatoren, binnen gebieden die vervat zitten in de Zone voor Stedelijke Herwaardering (ZSH) en die de gemeentegrenzen overschrijden.

De formule werd reeds met succes geëvalueerd voor de Duurzame Wijkcontracten. Net zoals de Duurzame Wijkcontracten beschikken de SVC over een budget om projecten uit te voeren binnen een gegeven grondgebied en dit voor een bepaalde duur. De SVC worden exclusief gestuurd door het Gewest. Doelstelling: de op het vlak van inrichting soms verwaarloosde grensruimtes en het stadsweefsel rehabiliteren. Daar waar de Wijkcontracten interveniëren binnen het lokale weefsel, soms met kleine strategische interventies (een gebouw, een kinderdagverblijf, een straat ...), vertegenwoordigen de projecten van de SVC een gewestelijk belang: grote steenwegen, uitgestrekte groene ruimtes, sportinfrastructuren, culturele of wetenschappelijke voorzieningen die betrekking hebben op de gehele bevolking.

Momenteel werden 5 perimeters geselecteerd en 2 ervan grenzen aan de perimeter van het RPA. Het gaat om de SVC 4 en 5.



**Figuur 10: SVC grenzend aan de perimeter van het RPA (bron: perspective.brussels)**

#### *K.1. Stadsvernieuwingscontract SVC 4 – Koningslaan*

Sint-Gillis en Vorst delen dezelfde typologie binnen de perimeter van het SVC, die van het stroomgebied van de Zenne. Het doel van het project is stedenbouwkundige oplossingen te vinden om het aantal overstromingen op dit grondgebied te beperken, want het terrein heeft een slechte doorlaatbaarheid. Deze slechte doorlaatbaarheid kan verklaard worden door het feit dat het beneden in de vallei van het stroomgebied ligt met een dichte bebouwing en een gebrek aan oppervlakte die het water kan absorberen. Het project zal het ontwerp van de grote assen (Koningslaan, Fonsnylaan en Van Volxemlaan) en de binnenkant van de huizenblokken herzien.

Daarnaast zal een park "Voor-Zenne" gecreëerd worden om de wijk groener te maken. Er komen een toegang naar moestuintjes, een moeras en een speeltuin voor de kinderen. Het moeras zal dienen als opvangbekken voor het water van de Zenne en het zou het overstromingsgevaar beperken in deze twee gemeenten die er al te vaak het slachtoffer van zijn. Het reeds bestaande moeras zou gesaneerd worden, zodat er zich lokale fauna en flora zou kunnen ontwikkelen. Een bestaande weg zou de spoorweg volgen, afgebakend door bermen. Deze moeten beplant worden en de toegang tot de spoorweg moet beveiligd worden, zodat het publiek, en dan in het bijzonder de kinderen, er niet bij kunnen. Het park zou zich uitstrekken van de Luttrebruglaan (Vorst) tot de Fonsnylaan ter hoogte van de Veeartsentunnel.

Wat de mobiliteit betreft, zou er een verbreding komen van het voetpad in de Luttrebruglaan, waardoor het park gemakkelijker bereikbaar zou zijn. De heropening voor het verkeer van de Sint-Denijsstraat in de 2 richtingen. Een fietspad en andere inrichtingen om de veiligheid te bevorderen en de banden tussen de verschillende delen van dit SVC te versterken. Zo zou uiteindelijk een homogeniteit van het landschap bereikt moeten worden.

De Veeartsentunnel zou ook renovatiewerkzaamheden moeten ondergaan, waaronder een vernieuwing van de verlichting. Dit zou deze tunnel wat veiliger maken en deze meer integreren in het geheel.

De tramhaltes langs de Fonsnylaan worden heringericht en er zijn signalisaties voorzien om de gebruikers de mogelijkheid te bieden deze as gemakkelijker over te steken.

### *K.2. Stadsvernieuwingscontract SVC 5 – Heyvaert-Poincaré*

Het Stadsvernieuwingscontract Heyvaert-Poincaré (SVC 5), goedgekeurd op 14 december 2017, is een gewestelijk programma met een duur van 60 maanden. Na vijf jaar van projecten zou het SVC een ruimte perimeteer tussen het Zuidstation en het Kanaal, deels op het grondgebied van Anderlecht, Molenbeek en de Stad Brussel, dynamischer moeten maken en renoveren. Het is een grote uitdaging: er zijn veel te weinig groene ruimtes, straten met kansarme bewoners, veel conflicten tussen bewoners en garagehouders in de wijk waar veel tweedehandsauto's verhandeld worden (Heyvaertstraat) en de Poincarélaan die een heel duidelijke breuk kenmerkt tussen de Stad Brussel en de burens Anderlecht en Molenbeek.

## 1.4. Context van het RPA “Zuid”

Het Zuidstation is een van de belangrijkste internationale stations van Europa en het eerste van België wat de bediening betreft. In werkelijkheid hebben de administratieve architectuur van het grondgebied en de verantwoordelijkheden die verdeeld zijn tussen de gemeenten Sint-Gillis, Anderlecht, de stad Brussel en het Brussels Hoofdstedelijk Gewest de slagkracht op deze pool beperkt. Bovendien hangt de alomtegenwoordige speler van deze zone, de NMBS, af van de federale overheid. Sinds het ontstaan van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest werden er al aanzienlijke inspanningen geleverd om de samenleving van het Zuidstation en de wijk waarin dit station staat te verbeteren. Deze inspanningen waren echter nog niet groot genoeg om van deze samenleving een succes te maken.

Door het ontbreken van een gecoördineerde visie van deze ontwikkelingen en na jaren van debatten heeft het Brussels Hoofdstedelijk Gewest op 14 januari 2016 een richtschema voor de wijk voor 2020 en 2025 goedgekeurd. Dit wil de levenskwaliteit van deze essentiële toegangspoort tot Brussel verbeteren.

Het schema werd uitgewerkt in overleg met de gewestelijke en gemeentelijke overheden, de NMBS en de operatoren van het openbaar vervoer, en het berust op een gedeelde ambitie om de functionele mix in de wijk te versterken en de animatie en de gezelligheid te vergroten ten voordele van de bewoners, de Brusselaars in het algemeen en de gebruikers van het station. Het Richtschema (RS) ‘Het woonvriendelijke station’ hecht veel belang aan de herkwalificering van de publieke ruimtes en de verbetering van de intermodale pool. Tegen 2020 en 2025 zou de uitvoering van het richtschema moeten leiden tot de bouw van woningen en voorzieningen, de heropwaardering van de publieke ruimtes en tegelijk zou deze pool moeten aansluiten bij een rationele tertiaire strategie.

**Het richtschema** stelt dus de grote trends voorop wat inrichting en herinrichting van deze hefboomzone nr. 3 betreft, met als grote doelstellingen:

- o Een geconnecteerd en geïntegreerd interfacestation dat nieuwe relaties activeert met het oog op een stedelijke integratie van de zuidelijke sector in Brussel, die een optimale bereikbaarheid garandeert van de hub Zuid en die tegelijk de wijken ontlast door in te zetten op het multimodale karakter van de wijk;
- o Een publieke ruimte op grootstedelijke schaal die de stromen en toegangswegen in en rond het station reorganiseert waardoor ze efficiënter en comfortabeler worden;
- o Een gevarieerde stationswijk voor de organisatie van de verdichting en intensivering. Het concept van de ‘double skyline’ laat toe om op een serene manier de inplanting van hoge gebouwen te plannen aangezien de sokkels bijzonder verzorgd zijn en ingericht werden op mensmaat om te kunnen handelen binnen de publieke ruimte, en hetzelfde geldt voor de versterking van de dynamiek van de wijk;
- o Het concept van het woonvriendelijke station, dat expliciet gericht is op de uitbreiding van de woningen en voorzieningen in de wijk

Globaal genomen behandelt het Richtschema Zuid vraagstukken betreffende inrichting, publieke ruimtes en mobiliteit. Het stelt bovendien een uitvoeringsversie in opeenvolgende fases voor tegen twee einddatums:

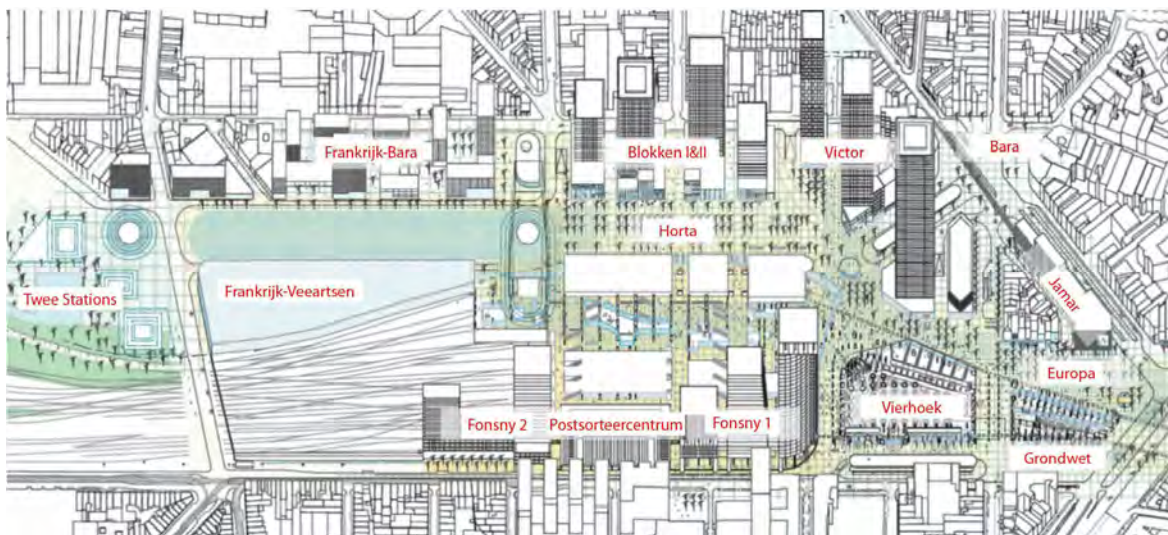


### Staat 1 – “Optimalisering van de ruimtes en de levenskwaliteit in de wijk”

- o Verbetering van de levenskwaliteit door de herinrichting van de publieke ruimtes en de herconfiguratie van de belangrijke ruimtes (Baraplein, Poincarélaan, Europaesplanade, Grondwetplein, Kleine en Grote Vierhoek, metro, enz. ...)
- o Herinrichting van de vierhoeken
- o Reorganisatie van de multimodale pool van het openbaar vervoer
- o Herinrichting van de sokkel van de Zuidertoren, ondergronds maken van de tram in het kader van het project Grondwet
- o Vereenvoudiging van de weg tussen Anderlecht en Sint-Gillis via ‘de stationsruimte’, maar ook naar het stadscentrum toe;
- o Uitvoering van verschillende stedenbouwkundige projecten:
  - Project Victor;
  - Project Jamar;
  - Projecten Fonsny 1 en 2.

### Staat 2 – “Herstel van het evenwicht tussen de functies met doelstelling 50/50”

- o Komen tot de mix woningen/kantoren
- o Reconversie van het huizenblok Frankrijk-Bara
- o Reconversie van het huizenblok Twee Stations
- o Reconversie van de blokken II binnen Bara-Horta



Figuur 11: Projectie van het richtschema dat in januari 2016 goedgekeurd werd (AUC)

Dit document heeft echter geen reglementaire kracht en het vervangt dus niet de bestaande instrumenten, zoals het BBP. Het geeft een overzicht voorafgaand aan de andere inrichtingsplannen en het definieert een operationeel actiekader (belangrijkste interventieopties en vereiste middelen).

## 2. Samenvatting van de inhoud van het plan

### 2.1. Informatief luik

#### 2.1.1. Richtprincipes

Het Richtschema maakte het mogelijk om een visie voor de wijk te creëren. Het was opgebouwd rond drie assen: mobiliteit, publieke ruimte en de vorm van de stad. Sinds de uitwerking van het Richtschema en de goedkeuring ervan door de regering op 14 januari 2016 is de algemene context van de Zuidwijk veranderd. De mobiliteitsprojecten van een nieuw ondergronds internationaal station en van Grondwet werden respectievelijk stopgezet en aangepast waardoor de globale mobiliteitsstrategie van de wijk deels verouderd is. Deze veranderingen hebben ook een impact gehad op de strategie van de publieke ruimte die gelijkloopt met die van de mobiliteit. De vastgoedstrategie van de NMBS werd verduidelijkt en het spel van actoren van het Richtschema werd uitgebreid door de integratie van nieuwe projectdragers in de Zuidwijk.

Ter hoogte van de achterkant van het station is de fasering zoals gepland door het Richtschema ondertussen verouderd. Enerzijds door de inertie van de projecten die overwogen werden in staat 1. Anderzijds door de komst van nieuwe actoren actief in wat in het Richtschema "de Zennekant" genoemd werd en dat bedacht werd in een staat 2. De fasering van het stedelijke project moet opnieuw gedefinieerd worden in het kader van het richtplan van aanleg.

Wat het project Grondwet betreft, dat voorzag het ondergronds brengen van de tramlijn ter hoogte van de Fonsnylaan waardoor het tramverkeer op de Fonsnylaan en in de Overdekte straat weggenomen zou worden. Het voorzag ook de creatie van een nieuw metrostation genaamd Grondwet, ter hoogte van het kruispunt van de Europaesplanade en de Zuidlaan. In 2018 werd het project Grondwet aangepast. De aanpassing betrof het ondergronds brengen van de tramlijn van de Fonsnylaan en impliceerde het behoud van de tramlijn in de Overdekte straat. De tramlijn behoudt haar huidige tracé, namelijk de doorgang via het spoor tegenover de Grote Vierhoek, wat de opening van de vierhoek naar de Europaesplanade toe verhindert. Het project van de multimodale pool werd ook gewijzigd en het integreert nu een tramhalte in de Overdekte straat. De toegang tot de metro/ tram voorzien in de lobby van het station werd geschrapt.

De NMBS is eigenaar van het Station Brussel-Zuid, van de twee Vierhoeken onder de spoorwegen, van het Postsorteercentrum en de twee vleugels ervan aan de Fonsnylaan, van het Atrium-gebouw in de Zuidlaan, van ongeveer 50% van het huizenblok Frankrijk-Bara in de Frankrijkstraat en ook van de gebouwen tussen de Veeartsenstraat en de Frankrijkstraat (Delta). Nu wil de NMBS een deel van dit vastgoed verkopen:

- het vastgoed van het huizenblok Frankrijk-Bara
- het Postsorteercentrum en zijn beide zijgebouwen
- de gebouwen tegen de spoorweg aan tussen de Veeartsenstraat en de Frankrijkstraat (Delta)
- het Atrium-gebouw

In december 2017 werd een kandidatuuroproep gelanceerd. De NMBS wil dit vastgoed verkopen aan een vastgoedoperator die deze sites zal heropwaarderen en zal zelf haar toekomstige kantoren voorzien in de Fonsnylaan (84.0000m<sup>2</sup>).

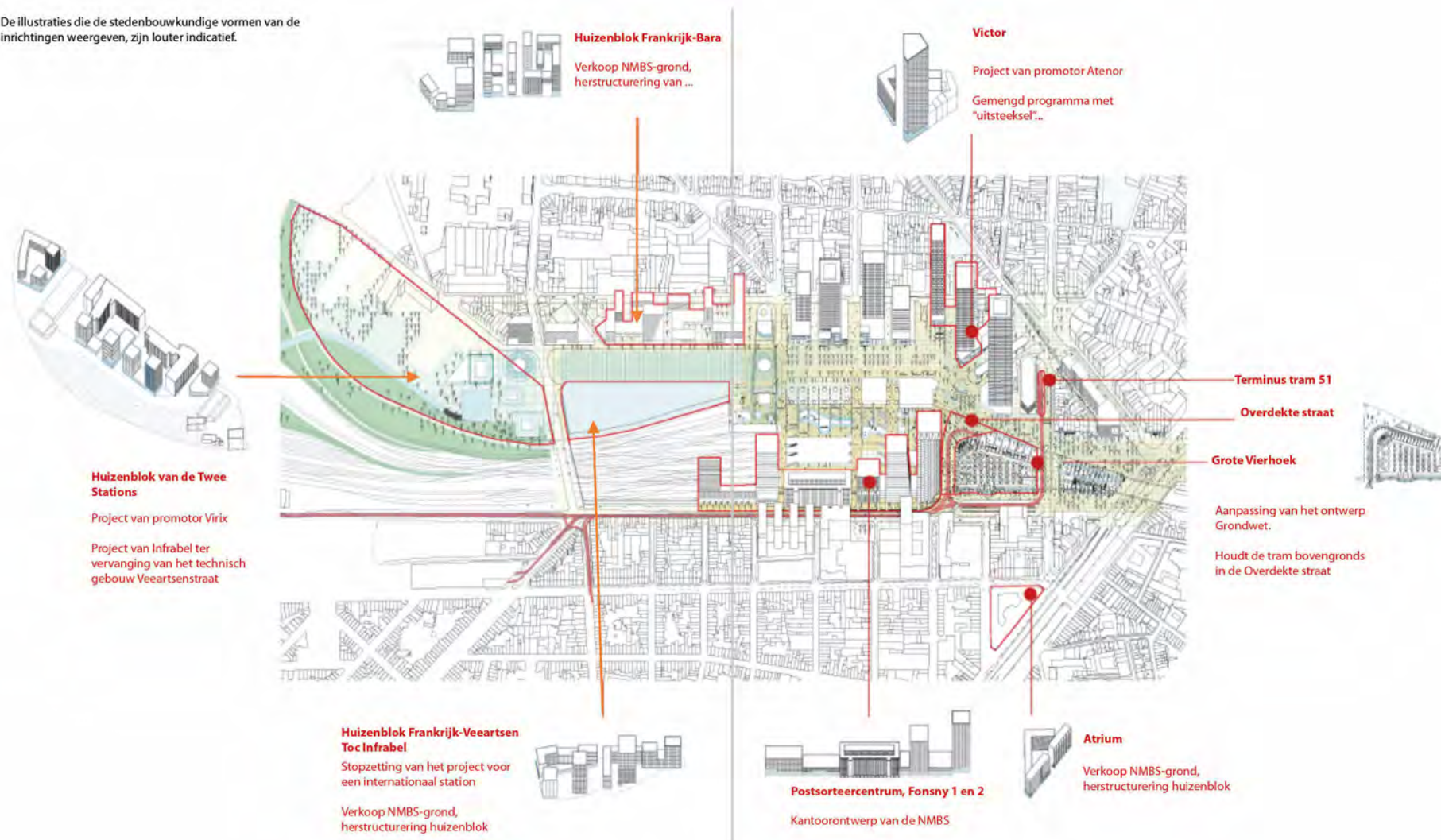
De creatie van nieuwe kantoren in de Fonsnylaan laat toe de tertiaire gebouwen van het huizenblok Frankrijk-Bara vrij te maken waar de onderneming momenteel kantoren heeft. Tegelijk wil de NMBS de vierhoeken een nieuwe bestemming geven. Deze staan immers al geruime tijd leeg en worden niet meer gebruikt. De herbestemming van de Vierhoeken, zelfs tijdelijk, vereist grote investeringen in de beveiliging van de spoorwegen. De NMBS is op zoek naar partners in de privésector om na te denken over een globaal concept dat het mogelijk zou maken om de nodige investeringen te doen en de Vierhoeken in gebruik te nemen. Hiervoor wil de maatschappij een raadpleging van de markt organiseren voor een stedelijk ontwikkelingsproject binnen de Vierhoeken.

Andere actoren hebben zich bereid getoond om een project uit te voeren binnen de wijk:

- de onderneming Infrabel huist momenteel in huurkantoren in gebouwen die eigendom zijn van de NMBS, in het huizenblok Frankrijk-Bara. De onderneming wil haar kantoren groeperen in een enkel gebouw, dat ze zal bouwen op een site waarvan ze reeds eigenaar is, achter het station. Het is onder andere de bedoeling om een technisch gebouw te creëren. Dit project vertegenwoordigt 38.0000 m<sup>2</sup> aan kantoren.
- Promotor Virix, eigenaar van de Philips-site in het huizenblok Twee Stations, is ook kandidaat om een project te verwezenlijken op de site.

In dit kader kreeg perspective.brussels de opdracht om het Richtschema Zuid, dat begin 2016 goedgekeurd werd, bij te werken. Het is de bedoeling om de principes van het Richtschema te vertalen in een Richtplan van Aanleg (RPA) door de doelstellingen van de Brusselse regering voor deze wijk te bevestigen en de nieuwe projectdynamiek die ontstaan is sinds de uitwerking van het richtschema te integreren. Het RPA zal de opportuniteiten die gerezen zijn sinds de goedkeuring van het RS omkaderen, door alle belanghebbende partijen te verenigen en een voorafgaand informatie- en participatieproces te organiseren.

De illustraties die de stedenbouwkundige vormen van de inrichtingen weergeven, zijn louter indicatief.



Figuur 12: Evolutie van het richtschema (Informatief luik, AUC 2019)

## 2.1.2. Ontwerpstrategie

Dit grondgebied, gekenmerkt door een heel aanwezige wegeninfrastructuur die de gebouwde huizenblokken structureert, bestaat uit een geheel van elementen met elk een eigen logica (residentiële wijk, station, opslagplaats, spoorwegviaduct, kantoren, enz.). Vandaag weegt de doorgang van de spoorweg op de levenskwaliteit binnen de perimeter. Het station fungeert als een grens die de ontwikkeling van een dynamisch stadsleven in de weg staat. De site moet dus opnieuw uitgedacht worden, rekening houdend met deze centrale doelstelling die echt de locomotief moet worden voor het herwerken van de dynamiek van het stadsleven.

Het Richtplan van aanleg (RPA) voor de Wijk van het Zuidstation heeft betrekking op een grondgebied van 45 ha dat de Zuidlaan, de Fonsnylaan, de Barastraat en de Tweestationsstraat omvat en dat een van de belangrijkste toegangswegen tot het Brussels Hoofdstedelijk Gewest is. De operationele perimeter van het RPA wordt sterk gekenmerkt door het spoorwegnet dat het volledig doorkruist en ook door verschillende sites met heel eigen kenmerken (Zuidertoren, Blok 2, Fonsny).

De ambities van het RPA zijn:

- een sterke gewestelijke sturing garanderen die van de acties een prioriteit maakt;
- een actieve en duurzame gewestelijke coördinatie van alle actoren garanderen;
- een duidelijke stedelijke visie bepalen die gedragen wordt door het Gewest en die gedeeld wordt door alle actoren. Deze moet dan dienen als richtlijn voor de verschillende openbare en privéprojecten;
- de kwaliteit van de publieke ruimtes versterken;
- het evenwicht tussen de ruimtes voor woningen en kantoren versterken,
- de verbindingen versterken tussen de wijken enerzijds en met het stadscentrum anderzijds,
- beschikbare ruimtes onder de sporen activeren om de dynamiek van de wijk te stimuleren

Globaal genomen is het de bedoeling om het ontwerp van een woonvriendelijk station uit te voeren om zo de internationale toegangspoort van Brussel te doen evolueren tot een gezellige grootstedelijke wijk waar het voor iedereen aangenaam leven is.

Een duidelijker, zichtbaarder station in de stad, dat de rol van verbindingsknooppunt vervult, niet alleen tussen het vervoer maar ook tussen de wijken.

Een heraangelegd station, met nieuwe, comfortabele en ingerichte passages dat overzichtelijker, efficiënter en toegankelijk wordt door oost en west te verbinden en door aansluiting te vinden op de publieke ruimte tussen Sint-Gillis en Anderlecht.

Een openbare stationsomgeving in het hart van een bruisende, levendige en diverse wijk, een leefomgeving die met zijn diensten, handelszaken en ruimten, zijn landschap en architectuur comfort biedt voor reizigers en pendelaars, voor het publiek, de inwoners van de wijk of de stad, en die zodoende zijn eigen identiteit vernieuwt.

Een eigentijds "hybride" station, dat zeer efficiënt zijn vervoersfunctie vervult en tegelijk nieuwe functies integreert op het vlak van werk, diensten, handel, vrije tijd, cultuur en gebruiksvriendelijkheid (de Zuidmarkt is hiervoor een belangrijk steunpunt). Een station dat

een heuse hub moet worden voor leven, activiteiten en cultuur in de stad, in het hart van een eigentijdse, actieve en dichtbevolkte wijk, die komaf maakt met de notie van een monofunctionele zakenwijk.

Het ontwerp voor de wijk rond het station Brussel-Zuid kan nieuwe relaties stimuleren tussen de stad en de omgeving, tussen de centrale figuur van de vijfhoek en de voorsteden, tussen de wijken van Sint-Gillis, Anderlecht, Vorst en Brussel. In de Brusselse metropool vormt ze het zenuwcentrum voor de stedelijke integratie van de zuidelijke sector, dankzij bestaande troeven zoals het kanaal, de culturele infrastructuur en de overgeërfde openbare figuur.

Het station, omkaderd door het openbare weefsel van de omliggende wijken, zet aan tot verschillende strategieën die de invloed vergroten. Het is tegelijk een interface tussen de ring en de vijfhoek, en tussen de gemeenten Anderlecht en Sint-Gillis die vroeger op een afstand werden gehouden.

Door de stromen en toegangen in en rondom het station te reorganiseren kunnen deze efficiënter en gemakkelijker worden gemaakt. Het station is open aan alle kanten en strekt zich uit over de publieke ruimte, onder de vorm van een uitwisselingsplek.

Deze "capabele" ruimte breidt de invloedssfeer van het station uit en maakt op die manier nieuwe relaties mogelijk tussen de gebouwde ruimten, de vloer, nieuwe projecten en de wijken. Door elke verwijzing naar het traditionele stationsplein te elimineren kan met deze uitwisselingsplek die het station Brussel-Zuid is, het struikelblok van een verschillende behandeling en definitie tussen "voor het station" en "achter het station", oost en west worden vermeden. Dit zorgt voor de nodige schaal en zichtbaarheid van de grote publieke ruimtes in Brussel.

Door het station open te werken kunnen de stromen worden gereorganiseerd, terwijl de inrichting van de uitwisselingsruimte als een grootstedelijke publieke ruimte projecten in de omgeving de mogelijkheid biedt om zich volledig te integreren in de invloedssfeer van het station. Omgekeerd heeft de ontwikkeling van de verschillende weefsels in de directe omgeving en de integratie van naburige ruimten die in het kader van het transformatieproces tot woonvriendelijk station worden aangepakt, het potentieel om een nieuwe identiteit tot stand te brengen en de verankering van het station in de wijken te begeleiden.

Huisvesting kan tegelijk een opportuniteit en tool zijn om de stationsomgeving te transformeren. Door diverse woonvriendelijke ervaringen en elementen, diverse soorten en kwaliteiten van huisvesting te voorzien, door grondig na te denken over de band met het ruimere grondgebied en de onderlinge verhoudingen tussen woningen, en door gemeenschappelijke publieke ruimtes en voorzieningen te ontwikkelen die samen een woonwijk vormen, komt de nieuwe identiteit van Brussel-Zuid geleidelijk aan tot stand.

Een van de fundamentele principes van het Richtschema is het "woonvriendelijke concept". Dit manifesteert zich onder andere door de gelijkheid op schaal van de wijk tussen de woon- en kantoorprogramma's. De doelstelling van 50% kantoren - 50% woningen werd door het Richtschema vooropgesteld op basis van verschillende vastgoedprojecten die toen overwogen werden. Door de veranderde context moeten deze projecten herbekeken worden.

De kantoorprojecten, zoals Victor, het project van de NMBS en Infrabel TOC, garanderen de bouw van kantoren in de wijk. De belangrijkste woonprojecten, zoals de huizenblokken Frankrijk-Bara en Twee Stations, moeten echter opnieuw gedefinieerd worden in het licht van de huidige belangen van de zone achter het station.

Om de gelijkheid van woningen en kantoren te garanderen, moet het RPA de dichtheden en de programma's afstemmen op schaal van de wijk van het Station Brussel-Zuid.

## 2.2. Strategisch luik

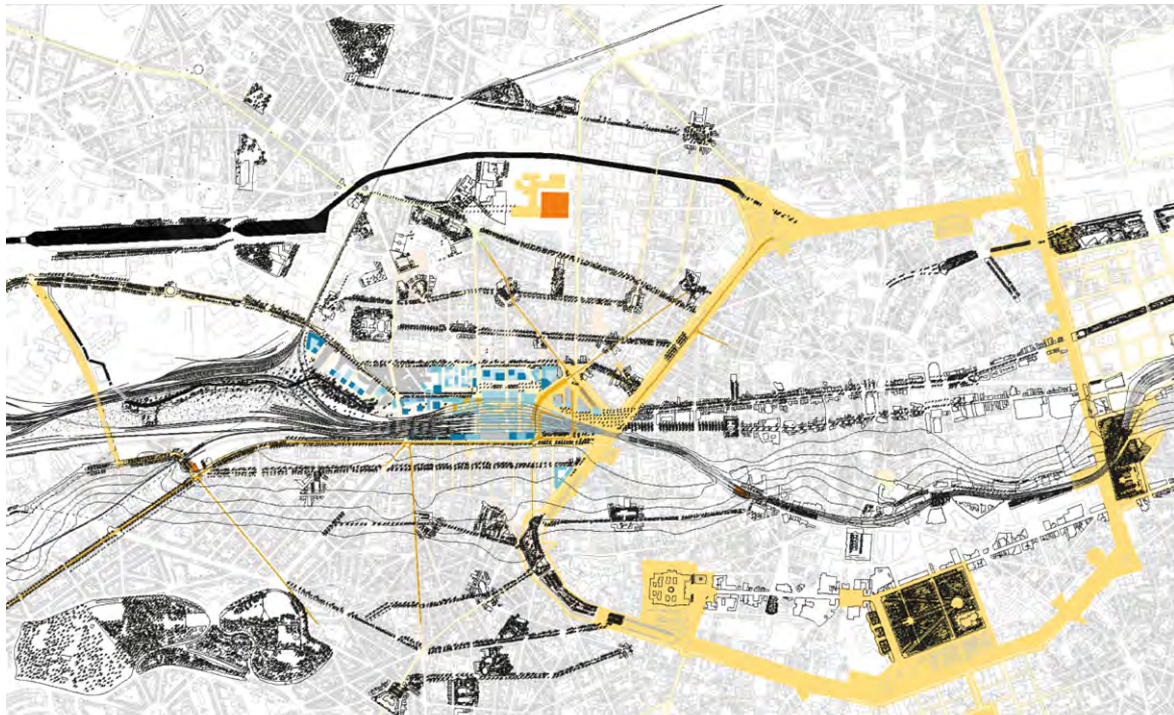
De doelstellingen van het RPA Zuid zijn:

- een grootstedelijke publieke ruimte
- de intermodaliteit ten dienste van het gebruik
- een bewoonde stationswijk

Deze doelstellingen zijn onveranderlijk, net zoals de bepalingen die geïdentificeerd werden voor de vernieuwing van de wijk.

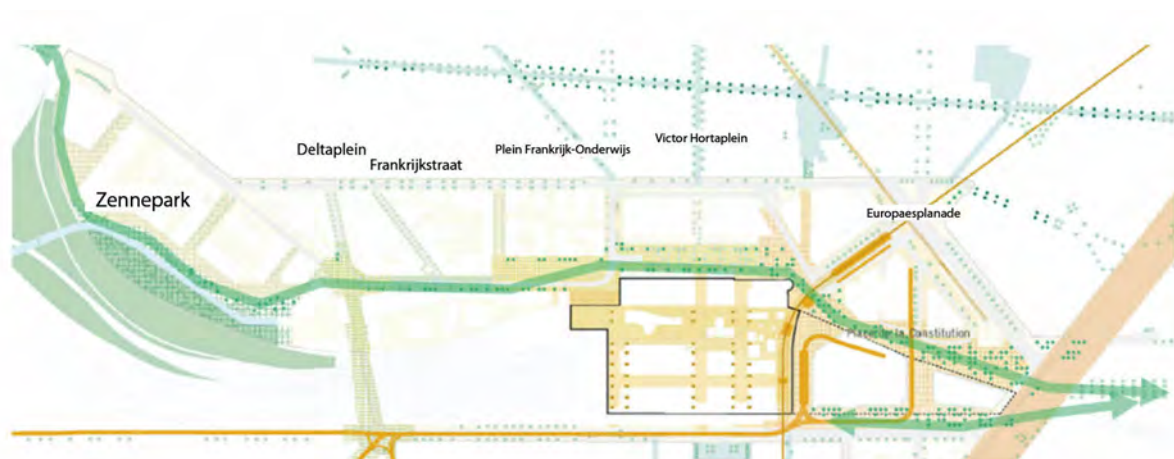
### 2.2.1. Een grootstedelijke openbare ruimte

Het weefsel van de Zennevallei en de strategische ligging van het station tussen de ring en de grote historische assen van Brussel in het noorden en de hedendaagse assen in het zuiden wijzen op het belang van de versterking van de noord-zuidverbindingen om de Zuidwijk de mogelijkheid te bieden de rol van publieke ruimte op grootstedelijke schaal ten volle te kunnen spelen. Het RPA streeft in eerste instantie naar een continuïteit van de bomenrijen langs de assen grenzend aan het station. Rondom het station worden de bestaande noord-zuidcontinuïteiten versterkt, met name in de Barastraat en op het Grondwetplein, en uitgebreid tot de Overdekte straat. Een nieuwe noord-zuidcontinuïteit wordt ingevoerd van de Europaesplanade tot aan de Tweestationsstraat via het Hortaplein en de Frankrijkstraat. Er moet gedacht worden aan de invoering van een beplantingssysteem voor deze nieuwe as van het noorden naar het zuiden, en aan de punctuele herintroductie van het water in continuïteit met de Zenne tot in het centrum van de wijk dicht bij het station. De wijk Brussel-Zuid krijgt zo opnieuw een sterke verbinding met de grote structurerende assen van het stadscentrum, zoals de Stalingradlaan en de Maurice Lemonnierlaan. De landschappelijke noord-zuidstructuur krijgt zo het overwicht ten opzichte van de ring rond de Vijfhoek. Een ontsloten station, dat zich naar het noorden uitstrekt met een nieuwe gevel, gericht op de Vijfhoek van het stadscentrum, en naar het zuiden, om de stedelijke integratie van de industriële buitenwijken tot aan het kanaal mogelijk te maken; op deze manier kan de wijk duurzamer worden geïntegreerd in de Brusselse geografie en het landschap van de Zennevallei.



**Figuur 13: de Zennevallei als fundering van de openbare ruimte (AUC, 2019)**

De bomenrijen kunnen verlengd en versterkt worden, en de bomenrijen- en partijen op bepaalde plaatsen (zoals de Europaesplanade, het Hortaplein en het Grondwetplein) moeten belangrijke functionele beperkingen integreren (markten, leveringen, enz.). In de buurt van de Zenne, daar waar ze nog bovengronds stroomt en ter hoogte van het Deltaplein, de ingang van het toekomstige park, moeten de willekeurige aangeplante bomen versterkt worden.

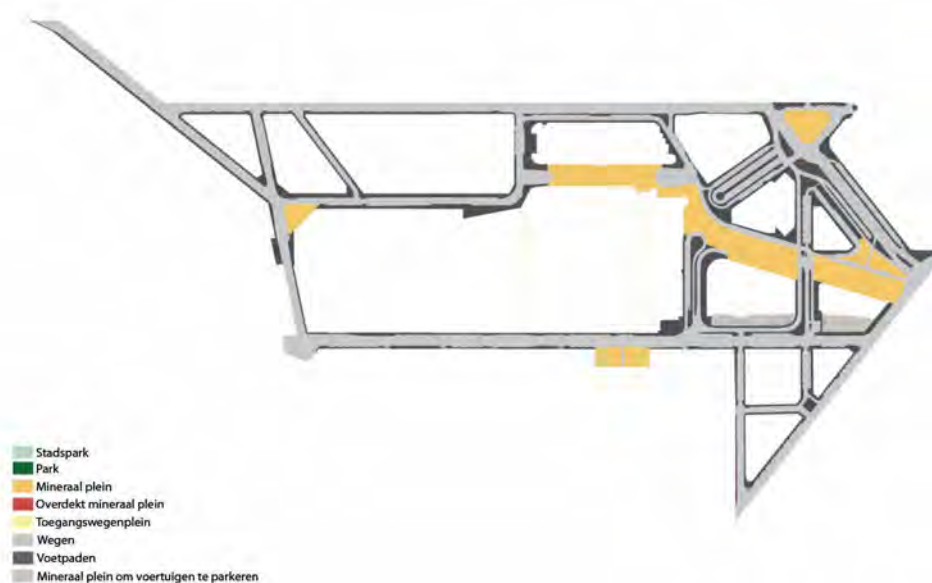


**Figuur 14: Inrichtingsprincipe van de noordzuidverbinding (AUC, 2019)**

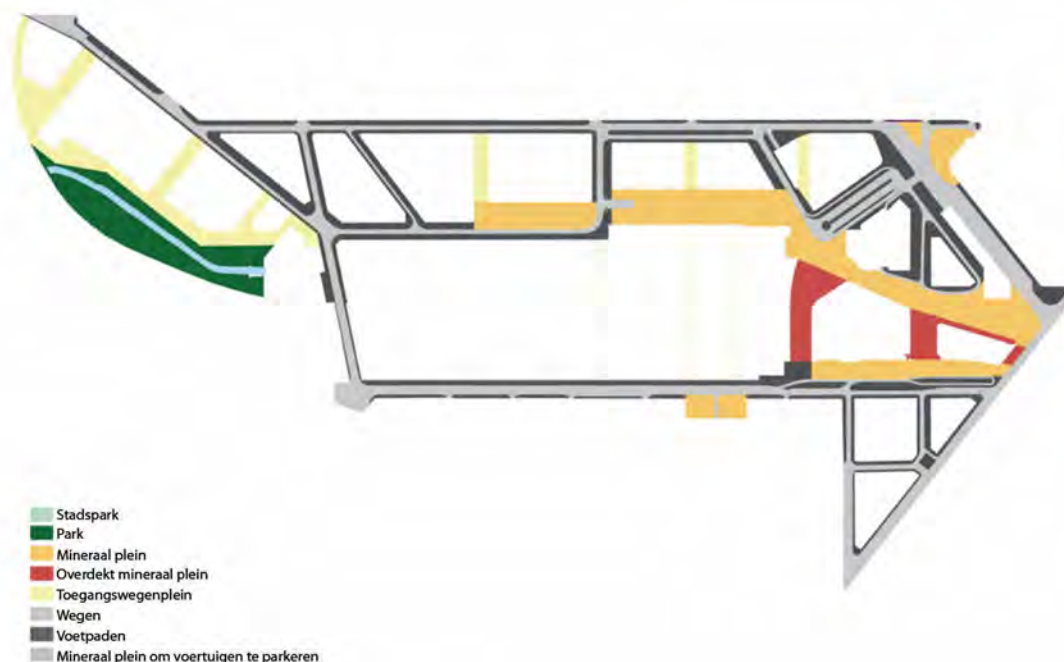


## 2.2.2. Openbare ruimtes & Intermodaliteit

Een "uitwisselingsplek" met vertakkingen tot in iconische publieke ruimtes zoals het Sint-Gillisvoorplein, het park van Vorst, het Raadsplein in Anderlecht, de naburige gewestelijke voorzieningen (het Wiels, het slachthuisproject), de werkplaatsen en het stadscentrum. Een superefficiënt verbindingsknooppunt tussen het Europese net, het gewestelijke net en het lokale net voor stedelijk vervoer, dat zodanig wordt heringericht dat het een duidelijkere en kwaliteitsvollere plek voor voetgangers, zacht verkeer, publieke ruimtes en het landschap wordt.



Figuur 15: Evolutie van de openbare ruimte – Bestaande situatie (AUC-2019)



Figuur 16: Evolutie van de openbare ruimtes – Ontwerp van RPA (AUC 2019)

### **2.2.2.1. Wegen en fietspaden**

Het RPA wil in eerste instantie het openbaar vervoer wederzijds versterken en integreren, zodat er een voor Brussel ongekeerde plek van **intermodaliteit** ontstaat, op lokaal tot internationaal niveau. Tegelijk wordt het autoverkeersplan op een evenwichtige manier herbekeken en het werpt zich op als de progressieve start van een nieuwe visie op de mobiliteit, die de link legt tussen de huidige noodzaak en de toekomstige modi. In een eerste tijd blijven de huidige capaciteiten behouden, maar het nieuwe autoverkeersschema zal het gezellige karakter van de assen en bewoonde wijken herstellen, met name door bepaalde grote assen open te stellen voor tweerichtingsverkeer. De harmonisering van het gehele mobiliteitsplan laat toe het station en de omgeving open te trekken, te ontsluiten, en bijkomende publieke ruimte te creëren. De eerste verwezenlijking die beoogd wordt door het RPA is de installatie van een heuse uitwisselings- en voetgangerszone rondom het station. Deze "gemakkelijke vloer" wordt kenmerkend voor de benadering van het station en laat toe het station open te trekken naar alle omliggende wijken toe.

De as Ring RO - Industrielaan - Zuidlaan is een van de kortste en efficiënte routes om de westelijke Ring te verbinden met het stadscentrum en dat maakt er een van de bevoorrechte assen van voor automobilisten om van buitenaf naar Brussel en de Kleine Ring te rijden. De Zuidwijk is dus een van de meest filegevoelige wijken van de agglomeratie.

De nieuwe projecten die er gepland worden, zullen onvermijdelijk leiden tot een toename van de vraag naar verplaatsingen met het risico om de druk van het autoverkeer nog te vergroten, met name op de assen Bara en Fonsny, die vandaag al het drukst zijn binnen de sector. Het is dus belangrijk om te denken aan proactieve maatregelen om alternatieve transportmiddelen te bevorderen, evenals een beveiligde en leesbare ruimte voor de actieve modi binnen de perimeter.

De rol van het RPA bestaat er niet in een oplossing te vinden voor het doorgaand verkeer binnen deze perimeter, want die oplossingen situeren zich voor en na de Zuidwijk (Industrielaan en Kleine Ring). Uit de situatie van de auto en het mobiliteitschema blijkt dat de verwachte toename van verplaatsingen als gevolg van de nieuwe ontwikkelingen van de Zuidwijk tijdens de drukste verkeerspieken vertaald zal moeten worden in een toename van het gebruik van alternatieve mobiliteiten in plaats van de individuele wagen en zeker binnen een zo performante transporthub als die van het Zuidstation. De Zuidwijk, en ook de rest van het Brussels Gewest, zijn immers niet langer in staat extra wegverkeer op te vangen.

Om de werking van de belangrijkste interfaces op te vangen, stelt het **mobilitatsschema** (bestudeerd in parallel met het RPA), dat in het RPA wordt geïntegreerd, het volgende voor:

- Tweerichtingsverkeer op het westelijke deel van de Barastraat, met een dimensioneringslogica van 2x1 algemene rijweg voor de volledige as (met hier en daar een uitzondering voor voorsorteerstroken bij het naderen van de belangrijkste kruispunten aan de Veeartsenstraat, de Tweestationsstraat en de Eloystraat). Deze heraanleg van de Barastraat maakt het ook mogelijk om twee fietspaden te voorzien.
- Er is ook sprake van een nieuwe gereguleerde oversteekplaats voor actieve modi in het midden van het stuk Veeartsenstraat/Eloystraat om zo de porositeiten met de verwachten ontwikkelingen binnen het huizenblok Frankrijk-Bara te bevorderen en te beveiligen. Dit voorstel integreert ook eenrichtingsverkeer van het westen naar het oosten van de Tweestationsstraat en het behoud van 2x1 rijstroken in de Frankrijkstraat/Onderwijsstraat.

- De afschaffing van het autosysteem van de Europaesplanade en de Argonnestraat (voor het algemene verkeer).
- De Blerotstraat wordt opnieuw ontwikkeld ten voordele van de bus/taxiverbinding tussen de as Bara (eigen bedding op een zijstrook van west naar oost en een voorbehouden strook op het belangrijkste stuk van oost naar west). De noordelijke toegang tot de parking Q-Park wordt verplaatst naar de Barastraat en wordt geïntegreerd binnen de toegangsinfrastructuur van de toekomstige inrichting van het huizenblok Kuifje (Victor).
- De kruispunten Bara/Blerot en Bara/Q-Park/Kuifje worden geïntegreerd in eenzelfde reguleringssysteem met verkeerslichten om ook de zachte continuïteit vanaf de Europaesplanade naar het Grisarsquare te beveiligen. Met deze twee nieuwe inrichtingen zal het voor de automobilisten niet langer mogelijk zijn om de Zuidwijk over te steken tussen de assen Bara en Fonsny.
- De omvang van de Jamarlaan wordt aangepast met de afschaffing van de parkeerplaatsen langs de rand van de centrale strook. De vrijgekomen plaats wordt weer teruggegeven aan de publieke ruimtes en de alternatieve mobiliteitsvormen.
- De publieke ruimtes van het Baraplein worden opnieuw geconfigureerd rond een systeem met gereguleerde en gecoördineerde dubbele kruispunten waarvan de verkeerslast verlicht wordt dankzij de verplaatsingen van nadelige bewegingen (toegang tot de pool Spaak opnieuw georiënteerd naar het zuiden via de Blerotstraat, afslag naar links van Bara naar de Fiennes opgeschoven in de richting van het gereguleerde kruispunt Bara/Rossini).
- De interface tussen de Zuidwijk en de Kleine Ring wordt geoptimaliseerd, aansluitend bij de projecten Grondwet en de aanleg van fietspaden op de Kleine Ring. Het aantal rijstroken voor auto's zal met een rijstrook per richting verminderen, zodat kwalitatieve fietspaden in twee richtingen aangelegd kunnen worden. Het systeem van laterale rijstroken voor auto's op het stuk tussen Fonsny en de Hallepoort wordt herbekeken ten voordele van de publieke ruimtes en het lokale verkeer.
- De kruispunten Fonsny, Jamar en Lemonnier worden gerationaliseerd door een aanpassing van de fasering van de verkeerslichten om zo het oversteken tussen de Zuidwijk en de stad Brussel te vergemakkelijken voor de actieve modi.
- Ter hoogte van de Fonsnylaan wordt het wegprofiel voor de auto's met 2x1 rijstrook (+ verbreding ter hoogte van de kruispunten Zuid en Veeartsen) verbeterd, en om de conflicten tussen de verschillende weggebruikers te vereenvoudigen en te beveiligen wordt voorgesteld om de plaats die de auto inneemt te verplaatsen naar het zuidelijke deel van de beschikbare ruimte, langs de kant van de Merodewijk en om de infrastructuur van de eigen beddingen van het openbaar vervoer lateraal op te schuiven naar het noordelijke deel, langs de kant van het station. De overgang van de axiale infrastructuur van de eigen bedding in twee richtingen naar een laterale infrastructuur van eigen bedding in twee richtingen langs de kant van het station zal de toegankelijkheid van de tram/bus van het tweeluik Overdekte straat (tram) en busstation van de vierhoeken verbeteren door de conflicten tussen voetgangers/openbaar vervoer los te koppelen van de conflicten tussen voetgangers/algemeen autoverkeer.

- Ten slotte wordt ter hoogte van de as Veeartsen een principe van 3 algemene rijstroken voorgesteld. In het tunnelgedeelte is een rijkstrook voorzien in de richting zuid-noord voor twee rijstroken in de richting noord-zuid naar het kruispunt Fonsny toe, en een rijkstrook draait naar links in de richting van het station. De plaats die zo vrijkomt laat toe comfortabele continuïteiten voor actieve modi door te voeren binnen een ruimte die vandaag sterk gekenmerkt wordt door overlast van auto's.
- In het noordelijke deel worden de twee rijstroken ingericht in de richting zuidnoord met op het einde van het stuk, ter hoogte van het kruispunt Bara, een specifieke strook om af te slaan naar links in de richting van de uitgang van de stad (het zal niet meer mogelijk zijn om links af te slaan naar de Tweestationsstraat, want die wordt een eenrichtingsstraat naar het Zuidstation toe).

### 2.2.2.2. Parkeren

De weerhouden principes voor het parkeren streven naar een vermindering van de capaciteit tot het noodzakelijke minimum, in die zin dat de doelstelling van het RPA erin bestaat het gebruik van de individuele auto te beperken binnen deze wijk die bijzonder goed bereikbaar is met alternatieve mobiliteitsvormen, die ook nog opgewaardeerd zullen worden. Er moet echter een bijzondere aandacht besteed worden aan het parkeren van de omwonenden binnen een wijk waar maar heel weinig privégarages zijn. Deze dubbele wil druist in tegen de behoeften die gegeneerd zullen worden door de nieuwe geplande projecten, die het verkeer tijdens de spitsuren nog zouden kunnen opdrijven op de nu al bijzonder drukke assen. De parkeercapaciteiten gelinkt aan deze projecten worden bewust beperkt gehouden, rekening houdend met de bereikbaarheid van de zone, de te behalen mobiliteitsdoelstellingen in het BHG, de lage absorptiemarge voor extra wegverkeer op het belangrijkste wegennet en ten slotte de vrije parkeercapaciteit in de grote parking Q-Park en de andere parkings in de wijk (Zuidertoren...).

#### **Hypotheses van het strategische luik:**

- Kantoren = 1 plaats / 250 tot 300 m<sup>2</sup>
- Woningen = 0,8 plaats / woning
- Voorzieningen = 0
- Handelszaken = 0

Een **schraping** van om en bij de 400 parkeerplaatsen op de weg wordt overwogen en heeft voornamelijk betrekking op

- De Europaesplanade en de omgeving van het systeem Spaak/Pensioentoren, aansluitend bij de strategie voor meer kalmte rondom de grootstedelijke publieke ruimte
- Het parkeren langs het centrale stuk van de Jamarlaan
- Het Grondwetplein
- Het eindstuk van de Barastraat (tussen de Parentéstraat en de Tweestationsstraat, afschaffing van een strook), en de huidige ingerichte parkeerzone ter hoogte van de zijstrook

- De Veeartsenstraat (afschaffing langs een kant)
- De zuidelijke kant van de Fonsnylaan langs de kant van Merode is ook betrokken bij deze afschaffing.

Overall wordt het parkeren gereguleerd (en gecontroleerd) om de parkeerduur te beperken en tegelijk parkeerplaatsen te behouden voor de omwonenden en lokale behoeften. Er komt een harmonisering van het parkeerbeleid van alle gemeenten.

De parking Q-Park behoudt zijn functie als belangrijkste parking van de pool Zuidstation voor middellang en lang parkeren. Er moet onderhandeld worden met het gewest om de parking, gekenmerkt door een aanzienlijke leegstand, te delen (hetzelfde geldt voor de parking van de Zuidertoren).

De hoofdingang in de Frankrijkstraat, aangeduid voor de automobilisten komende van buiten Brussel, wordt behouden in de huidige configuratie terwijl de noordelijke en minder gebruikte ingang verplaatst zal worden van de Europaesplanade naar de omgeving van de Barastraat en samengevoegd zal worden met de toegang tot de parking van het toekomstige project van het huizenblok Kuifje.

### **2.2.2.3. Voetgangers**

Om het concept van de 'woonvriendelijke' stad te ontwikkelen, stelt het RPA voor om verplaatsingen te voet te bevorderen in de hele stationswijk en alle breukeffecten als gevolg van de belangrijke aanwezigheid van de spoorweginfrastructuren te beperken. De voetpaden en voetgangerswegen zullen systematisch het voorwerp uitmaken van een kwalitatieve behandeling die erop gericht zal zijn deze voor iedereen (personen met een specifieke mobiliteit, verplaatsingen met een kinderwagen, reizigers met een koffer op wieltjes, ouderen) aangenamer en dus aantrekkelijker te maken om zich te voet te verplaatsen.

De vrijmaking van de Overdekte straat en de Argonnestraat en de reorganisatie van het verkeer binnen het Zuidstation zullen het station poreuzer maken en de voetgangersverplaatsingen vergemakkelijken, zowel in de richting noord-zuid, maar ook van oost naar west, tussen Anderlecht en Sint-Gillis. De oversteekplaatsen voor voetgangers op de structurerende wegen langs de uitwisselingsruimte (Barastraat, Fonsnylaan, Zuidlaan) worden verbreed, vermenigvuldigd en beveiligd door een betere leesbaarheid en een gunstig beheer van de verkeerslichten ter hoogte van de kruispunten.

Het oversteken van de Zuidlaan wordt vergemakkelijkt, zodat het stadscentrum gemakkelijker bereikt kan worden via de Stalingradstraat dankzij de beperking van het aantal rijstroken (2x4 in plaats van 2x5) en dankzij een afstemming van de verkeerslichten die meer comfort biedt voor het oversteken.

De oost-westelijke verbindingen worden ook bevorderd dankzij het systeem van opeenvolgende publieke ruimtes: Europaesplanade, Hortaplein, Frankrijkstraat tot aan de oude Philips-site. Ze worden ook verbeterd door de herkwalificering van de voetpaden en oversteekplaatsen van de verschillende heringerichte wegen.

#### **2.2.2.4. Openbaar vervoer**

##### **A. Internationale bussen**

Het Gewest heeft besloten om het parkeren van de internationale bussen te verplaatsen naar een geschiktere site, in principe Erasmus, maar de shuttle van en naar de luchthaven van Charleroi blijft behouden en schuift op naar de pool H. Spaak.

##### **B. Gewestelijke bussen**

Het RPA heeft het idee om de drie operatoren, De Lijn, MIVB en TEC, op een enkele plaats te verzamelen niet weerhouden, gezien het gebrek aan de nodige ruimte voor alle voertuigen en de eerlijke verdeling van de haltes in de publieke ruimte volgens de oriëntatie van de routes. Dit probleem wordt nog versterkt door het feit dat de meeste lijnen terminuslijnen zijn, wat een beheer van de wachttijd van de voertuigen met zich meebrengt waarvoor nog meer plaats nodig is, evenals een zekere nabijheid van deze infrastructuur tot de metro en de tram waarmee de bus de meeste interactie heeft. Bovendien blijkt dat de busaansluitingen tussen de operatoren vrij beperkt zijn, waardoor de concentratie van de buslijnen van de drie operatoren dus niet noodzakelijk is.

Het busstation Spaak, waarop De Lijn (en ook shuttles naar de luchthaven) zich grotendeels richt, blijft bediend worden door De Lijn. Ook enkele lijnen van de MIVB zullen worden toegevoegd. De efficiëntie wordt geoptimaliseerd dankzij een specifiek ankerpunt via het kruispunt Blerot/ Bara. Het Spaakplein wordt dus ingericht voor de bussen en een echt lokaal verkeer.

Langs de kant van de Fonsnylaan stelt het RPA voor om de zuidelijke tegenhanger van het Spaakplein te creëren met de inrichting van een nieuw busstation ter hoogte van de Grote Vierhoek, op het Grondwetplein. Dit busstation zou in het verlengde van de gevel liggen en beschikken over 6 perrons (afmeting van gelede bussen) voor het oppikken en afzetten van reizigers. Deze perrons zijn bestemd voor de MIVB en TEC. De activering van de Grote Vierhoek door de Horeca en andere handelszaken zou toelaten om dit nieuwe busstation heel kwalitatief en aangener te maken dan de huidige plek onder de Overdekte straat.

De lijnen van De Lijn kunnen hun perrons in de Engelandstraat behouden.

De verdeling van de buslijnen tussen de polen Spaak en Fonsny zal meer en meer vastgelegd worden op basis van geografische logica's van routes eerder dan door toewijzing per operator.

##### **C. Tram**

In het kader van het gewijzigde project Grondwet worden de bovengrondse tramlijnen in de Fonsnylaan en de Overdekte straat behouden. In deze laatste straat zal men echter kunnen profiteren van de vrijgekomen ruimtes van de rijstroken voor bussen en taxi's om de rustigere uitwisselingsruimte in de Overdekte straat in te richten. Deze configuratie biedt een betere leesbaarheid van deze toegang tot het station (centrale positie), ook gekoppeld aan de metro.

Door het gewijzigde project grondwet krijgt tramlijn 51 vanuit het noorden een eindhalte ter hoogte van het Zuidstation. De eindhalte voor de reizigers wordt de Overdekte straat terwijl de technische eindhalte voor het draaien wordt ingericht ter hoogte van het noordelijke deel van de huidige Argonnestraat aan de voet van de Zuidertoren. Vanaf de Overdekte straat wordt dus een continuïteit in twee richtingen ingericht langs de Grote Vierhoek (met inrichting van het nieuwe busstation langs beide kanten) en ter hoogte van de doorsteek

Argonne. De oversteekplaats van de Europaesplanade voor de trams van lijn 51 en de bussen van enkele lijnen (die de polen Fonsny en Spaak verbinden) wordt er een met beperkte snelheid en een minimale impact op de publieke ruimte.

Er wordt voorgesteld om de eigen bedding van het openbaar vervoer in twee richtingen te verplaatsen van de Fonsnylaan naar het noordelijke laterale deel van de weg (kant station), en zuidelijke uitgang van de Overdekte straat wordt dan niet meer dan een T-kruispunt tussen tram- en busverkeer en de overgangen van de actieve modi. Het huidige conflict met het autoverkeer wordt dus opgeheven.

Meer naar het zuiden toe wordt ook de tramhalte Zweden, gekoppeld aan de zuidelijke gang van het station van de NMBS, versterkt door de verplaatsing van de infrastructuur in twee richtingen van de tram/bus naar de laterale strook langs het station met bredere reizigersperrons door de synergie met de voetpaden.

#### **2.2.2.5. Zones K&R**

Het RPA voorziet verschillende parkeerzones voor Kiss & Ride, belangrijk voor de werking van het Zuidstation:

- Een laterale zone van het deel Fonsny ten zuiden van gang M van het NMBS-station, in oost-westelijke richting, Kleine Ring naar Veeartsen;
- Een laterale zone van de Frankrijkstraat, in westoostelijke richting, Veeartsen naar Bara;
- Een laterale zone van het deel Bara tussen de Frankrijkstraat en de Blerotstraat, in westoostelijke richting, Veeartsen naar Jamar;

Voor elke zone worden aparte plaatsen voor Kiss & Ride (afzetten van reizigers, maximale stilstand van het voertuig is 5 minuten) en Pick-Up (ophalen van reizigers, maximale stilstand van het voertuig is 15 minuten) voorzien.

Plaatsen voorbehouden voor voertuigen voor vrije bediening (Cambio...) en het opladen van elektrische voertuigen zullen deze specifieke parkeerinfrastructuren vervolledigen.

#### **2.2.2.6. Taxi's**

Het RPA stelt voor om een enkele taxistandplaats te creëren voor het ophalen van reizigers ter hoogte van het Hortaplein, aan het einde van de multimodale Blerotstraat. Deze ene standplaats, gelegen ter hoogte van de huidige grootste standplaats voor taxi's, bevindt zich in de onmiddellijke nabijheid van de internationale treinsporen, de horecasector van het plein en het hotel, die de belangrijkste aanbrengrers van klanten voor taxi's zijn. Een bewegwijzering in de hele wijk en in het station (ook ter hoogte van de perrons) zal de reizigers naar deze standplaats leiden.

Voor deze enige standplaats voor het oppikken van reizigers wordt een voorsorteerstrook ingericht voor taxi's komende van de hoek Bara/Frankrijk/Onderwijs ter hoogte van de zijstrook Bara en de Blerotstraat (de voorsorteerstrook zal een aanvulling vormen op de eigen bedding van de bus).

Naast deze standplaats voor het oppikken van passagiers zijn twee zones voorzien waar taxi's mensen kunnen komen afzetten:

- Een zone in de Fonsnylaan langs de kant van het station, komende van de Kleine Ring, tussen de hoofdgangen en de gang M van het station van de NMBS
- Een zone in de Frankrijkstraat langs het station, komende van de Industrielaan.

Ten opzichte van de bestaande situatie zal het systeem met eigen beddingen voor bussen en trams in de Fonsnylaan niet meer opengesteld worden voor taxi's, aangezien de zone voor het afzetten in de Fonsnylaan op een strook lateraal met het algemene verkeer ingericht wordt. De eigen beddingen van de Barastraat en de Blerotstraat daarentegen blijven wel toegankelijk.

### **2.2.2.7. Leveringen**

Leveringen vormen een van de delicaatste punten in die zin dat deze vitale behoefte voor de werking van de wijk in strijd is met de beperking van de wegen die het RPA voorziet voor de omgeving van het station.

Het globale mobiliteitsschema stelt voor om de leveringen te verdelen over en te concentreren op specifieke en gereguleerde sites, zo dicht mogelijk bij de plaats van bestemming. Voor de westelijke kant van de wijk zal de bevoorrading van het station en het hotel gebeuren via het Hortaplein vanuit de Frankrijkstraat (met in deze laatste het behoud van inzamelzones voor het afval van het station).

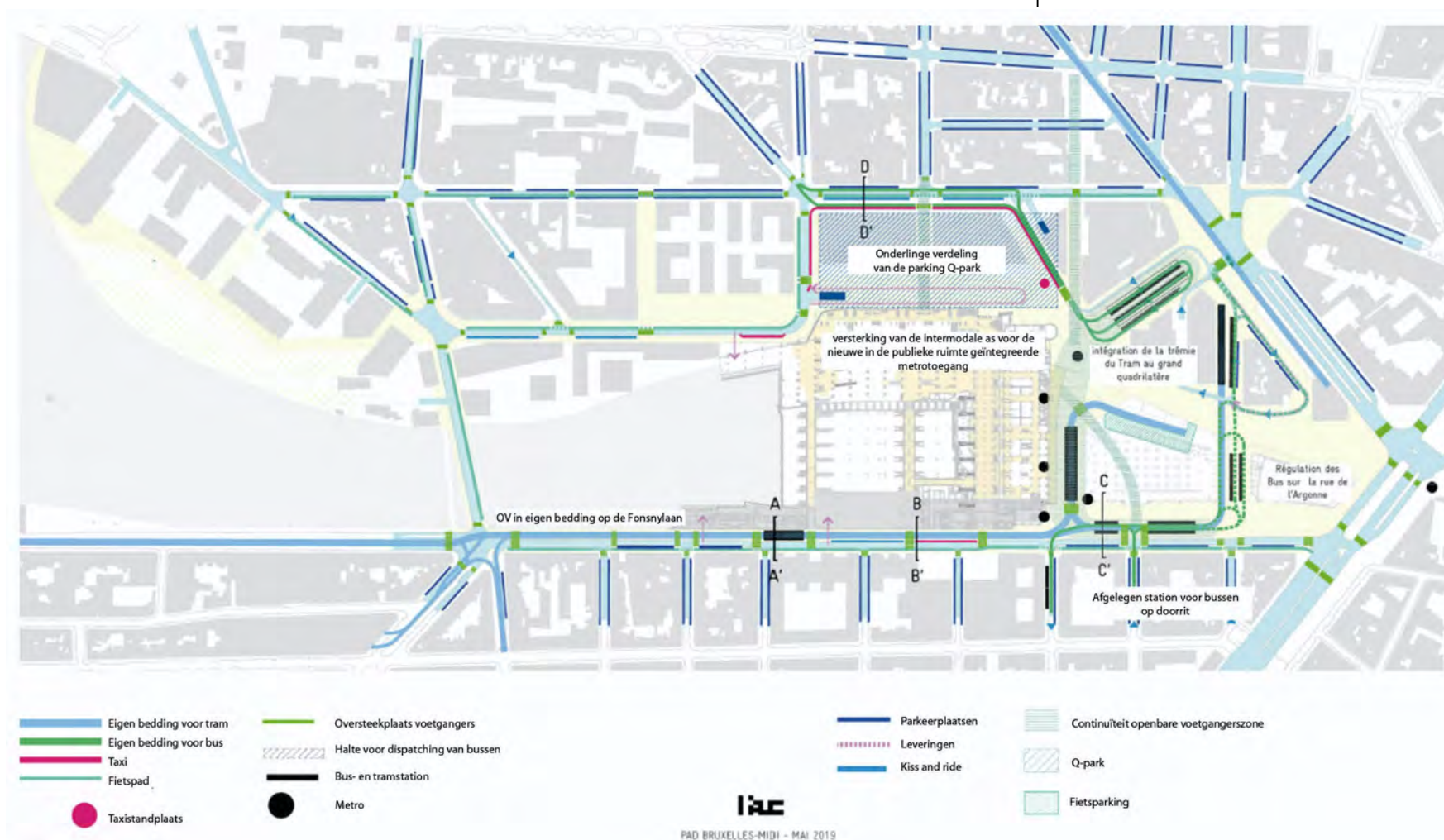
Voor de oostelijke kant van de wijk zullen leveringspunten voorzien worden ter hoogte van de lus van de Argonnestraat, om zo de vierhoeken en de handelszaken van het station te bevoorraden. Voor het zuidelijke deel worden hier en daar specifieke leveringsplaatsen ingericht binnen de rijen met parkeerplaatsen in de buurt van de handelszaken en diensten, met name in het noordelijke deel van de Fonsnylaan.

Voor de nieuwe ontwikkelingen (project Fonsny NMBS) zal voorrang gegeven worden aan een principe van leveringen buiten de weg.

De leveringsruimtes moeten gereguleerd en gecontroleerd worden, zodat de overlast tijdens de minder drukke momenten van het leven in de wijk tot een minimum beperkt blijft. Zo zal vooral het Hortaplein het voorwerp uitmaken van een toegangscontrole om de druk van de voertuigen tot het strikt noodzakelijke minimum te beperken. In functie van de toekomstige vastgoed- en technische opportuniteiten zou de leveringszone van het Hortaplein vervangen kunnen worden door een logistieke ondergrondse oplossing, maar momenteel blijkt de haalbaarheid van deze optie te onzeker om een plaats te krijgen in de huidige versie van het RPA.

Op termijn zou het gebruik van een stedelijk distributiecentrum de stroom vrachtwagens in de wijk nog verder beperken.





Figuur : Mobiliteitsschema voor het RPA Zuid (AUC 2019)

## 2.2.3. Een gevarieerde stationswijk wat functies en vormen betreft

### 2.2.3.1. Woonvriendelijk concept – programmaprincipe

De strategische assen die verdedigd worden door het RPA geven een ruimtelijke vertaling van de visie uitgewerkt in het richtschema dat goedgekeurd werd in 2016 voor de wijk van het station Brussel-Zuid. Sindsdien hebben zich echter enkele opmerkelijke veranderingen voorgedaan, zoals de stopzetting van het project van het internationaal station, de aanpassing van het project Grondwet en de specificering van een aantal projecten. In dit kader duiken de opportuniteiten op om de doelstelling van een evenwicht kantoren/woningen te bereiken voor deze perimeter om zo de ontwikkeling van een bewoonde stationswijk te garanderen.

Van een monofunctionele wijk overgaan naar een gevarieerde wijk is niet eenvoudig. De strategie van het RPA bestaat er dus in een nieuw gemengd programma tot stand te brengen dat gericht is op een consequente toename van woningen (van alle types) en van de bijhorende voorzieningen. Er wordt dus gestreefd naar een evenwicht tussen kantoren en woningen om van de stationswijk een echte bewoonde wijk te maken die gebruikt wordt door uiteenlopende bevolkingsgroepen op verschillende ritmes. Hiervoor moet ook een specifieke strategie ontwikkeld worden in het RPA om de wijk te animeren, met name met een juiste verdeling handelszaken/horeca binnen een perimeter die momenteel een achteruitgang kent.

De spoorweg blijft hoe dan ook een grens die men zo doorlaatbaar en zo levendig mogelijk moet maken. De doorgang van de Veeartsentunnel moet aangenamer en veiliger gemaakt worden. De verschillende zijtoegangen tot het station in Anderlecht en Sint-Gillis moeten langs beide kanten beter aangeduid en geactiveerd worden. De doorgang van de Overdekte straat moet minder druk worden en moet een echte verbinding vormen tussen het Europaplein en het Grondwetplein. Ten slotte zou dit RPA niet “woonvriendelijk” kunnen zijn en dus geen verbinding tussen Sint-Gillis en Anderlecht kunnen vormen zonder een reële wil om de vierhoeken in te richten (handelszaken, horeca, voorzieningen).

Momenteel schommelt het aandeel kantoren binnen de perimeter rond de 75% ten opzichte van slechts 12% woningen. De doelstelling van het RPA is de kantooroppervlakte niet te beperken binnen deze zo belangrijke intermodale pool van het Zuidstation (met de kleinste voorraad in het Gewest), maar wel om de mix te reorganiseren en opportuniteiten te vinden om het aandeel woningen binnen de gehele perimeter aanzienlijk te vergroten. De toename van de dichtheid mag echter niet overdreven worden om toch maar te komen tot een programmaevenwicht van 50/50. Het RPA moet aan de hand van het MER de opportuniteiten voor dichtheid voor elk huizenblok bestuderen.

De analyses uitgevoerd in het kader van het RPA hebben geleid tot de definitie van de volgende programmatische verdeelsleutel (deze verdeling werd tijdens de studie verfijnd):

- Kantoren: 50-55%
- Woningen: 30-35%
- Handelszaken en horeca: 10%
- Voorzieningen: 5%
- Productieactiviteiten: 5%

Om deze mix te garanderen, zal er binnen bepaalde huizenblokken sprake zijn van een nabijheid van kantoren en woningen. Deze mix kan horizontaal maar ook verticaal tot stand

komen. Het RPA en het MER zullen de huizenblokken identificeren die het best geschikt zijn voor een dergelijke mix.

### **2.2.3.2. Evolutie van de Skyline en ruimtelijke principes**

Als gevolg hiervan bestaat het ontmoetingsplatform zowel uit vloeroppervlakken die moeten worden ingericht als uit ondergrondse ruimten die moeten worden aangepakt; hier komen nog de ondergrondse ruimten voor ondergrondse mobiliteit bij. De uitgestrekte, maar gesloten en donkere overdekte ruimten vergen een bijzondere behandeling en specifieke verlichting. Ze kunnen worden gebruikt voor programma's die open zijn naar de publieke ruimte toe (voedingshal, handelszaken, fietsruimte, restaurants), die de infrastructuur van het spoorwegnet opwaarderen en een eerste belangrijke stap zijn bij de ontwikkeling van de wijk. De ondergrondse ruimten zijn dan weer onvoldoende zichtbaar. De verbindingen tussen het metro-/tramnet en de uitwisselingsruimte kunnen worden verbeterd en de in-/uitgangen kunnen worden verduidelijkt met een nieuwe stationslobby om de mobiliteit te organiseren en de stromen te herschikken. Tussen de ondergrondse ruimten voor mobiliteit, de woonvriendelijke overdekte ruimten en de uitwisselingsruimte die open is naar de stad toe, wordt een vloeiende omgeving voorzien. Hier worden binnen en buiten, onder en boven, mobiliteit en handel, bewoners en reizigers geconcentreerd. Uit te breiden groene ruimtes, de vrij te maken Zennevallei.

De ambitie van het RPA is meer inwoners verwelkomen binnen een uitgebreide perimeter rond het station. De ruimtelijke indeling van een woonvriendelijk concept voor het geheel van deze liggingen is de gelegenheid om te denken aan de ontwikkeling van de wijk uitgaande van de kwaliteit en de diversiteit van de woningen. Indeling van de woonmodi op basis van vier modellen om tegemoet te komen aan de verschillende situaties in de wijk en om het woonaanbod te verrijken en een grotere mix van toekomstige bewoners te garanderen.

- Het landschap bewonen: compact object neergezet in het open landschap, de vier gevels zijn open en het gebouw beschikt over een centrale kern voor een verdeling in woningen met dubbele oriëntatie, de breedte van het volume is minstens 20 meter en aangezien de skyline vrij hoog is kunnen de gebouwen als referentiepunt fungeren op schaal van de wijk. De actieve sokkels staan rechtstreeks in dialoog met het landschap.
- De interface bewonen: gebouw dat dienst doet als grens, aansluitend bij de straat aan de ene kant en uitgevend op de intiemere binnenkant van een huizenblok langs de andere kant. De actieve benedenverdieping is poreus voor meer zichtbaarheid (en een mogelijke toegang) vanaf de straat naar de binnenkant van het huizenblok toe. De ideale breedte van dit lineaire volume ligt tussen 13 en 15 meter voor een verdeling in volledig opengetrokken woningen.
- Het gemengde karakter bewonen: gebouw met een zichtbaarheid op grootstedelijke schaal. Deze woonvorm heeft een grootstedelijker karakter en kan in eenzelfde gebouw gecombineerd worden met activiteiten van de tertiaire sector. Deze gebruiksmix leidt tot een specifiek bouwprofiel en een belangrijke verkeerskern die verdeeld kan worden tussen de verschillende gebruiksvormen. De actieve sokkel van het gebouw is ook indrukwekkend en kan plaats bieden aan voorzieningen en handelszaken met een aantrekkingskracht op grootstedelijke schaal.

- Het interne karakter bewonen: de gebouwen bevinden zich binnen een huizenblok, in een huiselijkere omgeving. De begrippen wijkgemeenschap en buurtverhouding zijn hier meer ontwikkeld. De volumes zijn fijner en compacter voor een vrij dichte indeling die stroken vrijlaat op een intiemere schaal van de woning. De actieve sokkels van de gebouwen kunnen plaats bieden aan kleine handelszaken en diensten met een aantrekkingskracht op schaal van de wijk, maar ze kunnen ook activiteiten van de tertiaire sector op kleine schaal herbergen onder de vorm van SOHO (small office / home office).

De hoge skyline is gericht op de ruimere schaal van het grootstedelijke landschap. Ze verzekert de zichtbaarheid van ver van het station en organiseert de dichtheid hiervan. Iconische architecturen die symbool staan voor de verandering van de wijk. Voornamelijk gesitueerd rond het station als referentiepunten binnen het landschap.

**De lage skyline** verzekert de delicate integratie van nieuwe projecten in de bestaande bewoning. Ze is onlosmakelijk verbonden met de aanleg en organisatie van de uitwisselingsruimte, zowel door haar architecturale identiteit als door de open programmatie die ze mogelijk maakt. Hoewel de sokkels waaruit ze bestaat, een precies onderscheid mogelijk maken tussen elke nieuwe ontwikkeling en de omgeving, als voortzetting van de publieke ruimte, worden ze niet afzonderlijk bedacht. Hun architectuur en programmatie worden op elkaar afgestemd op het niveau van de wijk. De lage skyline past in het bestaande Brusselse weefsel en maakt op die manier deel uit van het specifieke karakter van de wijk, net als de bijbehorende in-/uitgangen. De lage skyline leidt tot een logica van mix en synergie, zowel met de tertiaire programma's als met de woningen, de publieke ruimte en de mobiliteit. Ze is een belangrijk element in de ontwikkeling van een bewoonde stationswijk. Ze garandeert de aantrekkingskracht van de wijk door de publieke ruimte te animeren met commerciële en culturele activiteiten overdag en 's avonds. De lage skyline stemt overeen met een delicate benadering van de sokkels van de nieuwe ontwikkeling (maar ook van de opmerkelijke gerenoveerde gebouwen) om hun integratie binnen de bestaande woningen te garanderen, evenals een activering van de publieke ruimtes. Deze benedenverdiepingen vormen een ware identiteit voor de wijk en de voetganger die gebruik maakt van het woonvriendelijke station. Men streeft naar wijkvoorzieningen, grote winkels, een overdekte markt, horeca, kleine handelszaken en wijkdiensten, productieteliers, kleine kantoren.

De ruimtelijke principes zijn gericht op het herdefiniëren van de open ruimtes binnen de perimeter om zo een netwerk te creëren van kwalitatieve open ruimtes gelinkt aan de omliggende context.

De ruimtelijke principes zijn geconcentreerd rond 3 fundamentele belangen:

#### **A. De oost-westelijke as:**

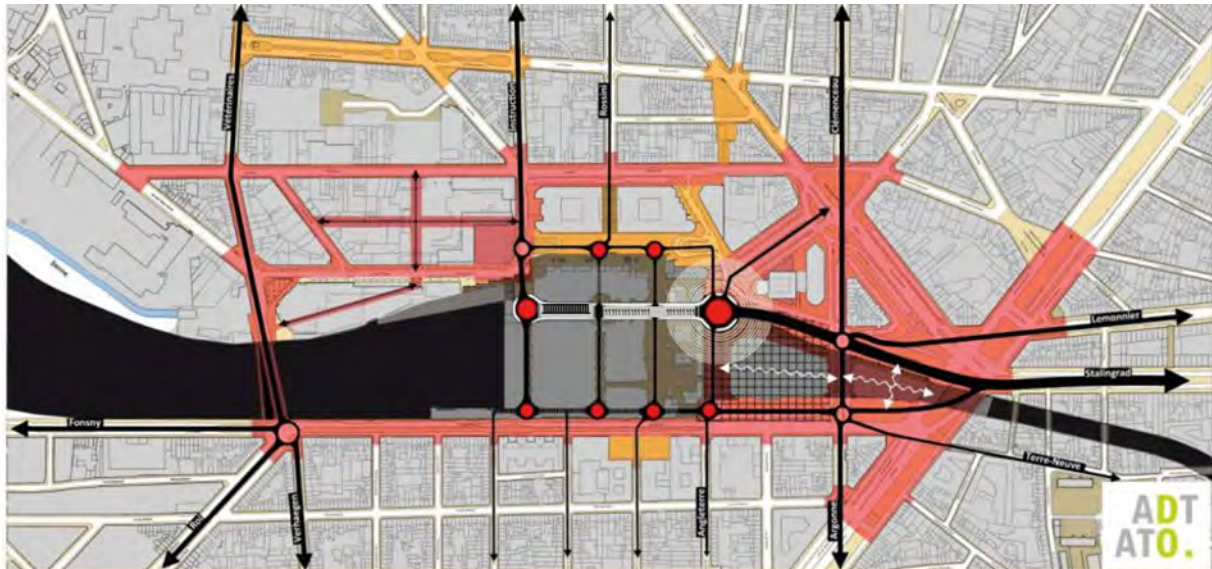
Langs de Zennevallei wil het ontwerp van RPA de "rustigere zone" opentrekken, het perspectief afstemmen, zorgen voor een continue en kwalitatieve stedelijke animatie. Het wil deze hertekenen als een continue ruimte en deze herdefiniëren als een herkenningspunt in de stad. De as wordt begrensd door specifieke plaatsen die toelaten de ervaringen langs het parcours te vermenigvuldigen en het aanbod te verrijken.

#### **B. De doorlaatbaarheid van noord naar zuid:**

Het ontwerp van RPA wil banden smeden met de wijken in het noorden en het zuiden om te komen tot een ware transversale doorlaatbaarheid van het station. Het gaat ervan uit dat de verschillende bestaande landschappen een opportuniteit vormen om Sint-Gillis te verbinden

met Anderlecht en met het lokale leven van de omliggende wijken (Hallepoort, Marollen, Vorst, enz.). Dit principe komt tot uiting in de volgende uitgevoerde punten:

- Vernieuwde aansluiting met de bestaande wijken: articulatiepunten en transversale straten
- Creatie van nieuwe doorgangen;
- Creatie van binnenkanten van huizenblokken met beplantingen.



Figuur 17: Dwarse en langse doorgangen die gecreëerd moeten worden binnen de perimeter (ATO-2012)

### C. De identiteitspolen:

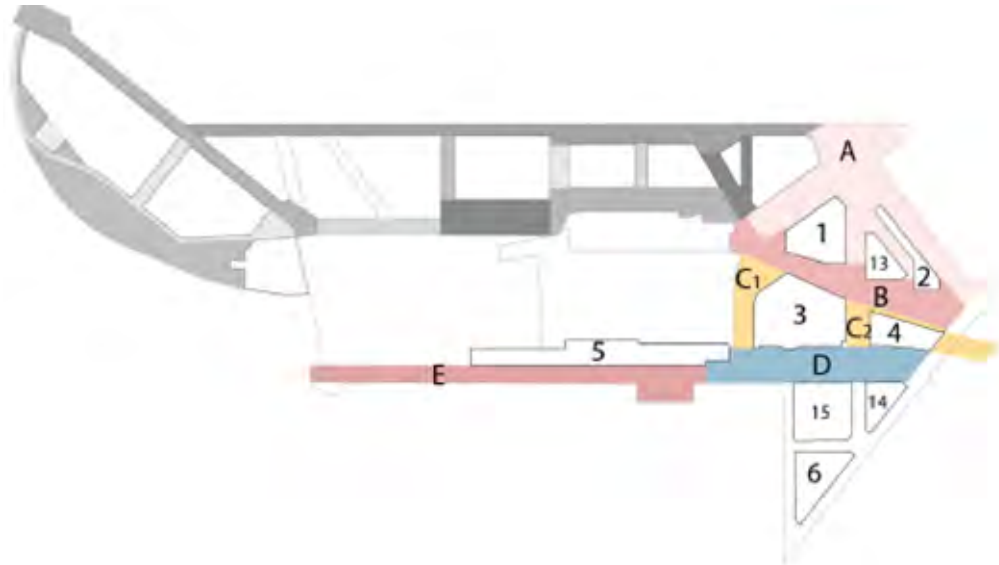
Het ontwerp van RPA stelt de creatie van identiteitspolen voor die bijdragen tot de ruimtelijke en functionele afstemming op de grote stedelijke en lokale structuren die de perimeter doorkruisen. Deze polen vormen de basis van de functiemix:

- **Zone Fonsny-Europa:** het betreft een plaats van afstemming tussen de verschillende multimodale platformen en de grote publieke ruimtes. Deze zone is van primordiaal belang om een link tot stand te brengen naar het stadscentrum via 4 grote publieke ruimtes (Bara, Europa, Fonsny, Merode). Ter hoogte van deze 4 toegangswegen bevinden zich verschillende herkenningspunten, met name om te verwijzen naar het station op een gewestelijk niveau. Deze zone blijft voornamelijk gericht op kantoren, maar het is de bedoeling om een maximum aan woningen te mixen en tegelijk de vierhoeken te activeren met handelszaken en voorzieningen. De belangrijkste beperking bestaat er ook in de beroemde Zuidmarkt niet te ondermijnen (deze zou echter punctueel verplaatst kunnen worden om het verkeer van alle modi te garanderen). In dit opzicht wordt de Grote Vierhoek beschouwd als een "dagelijkse uitbreiding" van de Zuidmarkt, die ook kan toelaten om de kwaliteit van het nieuwe busstation op het Grondwetplein te verbeteren.

De Fonsnylaan krijgt een tweede leven dankzij de herbestemming van de NMBS-gebouwen (renovatie en/of heropbouw) en de activering van de

benedenverdiepingen met enkele handelszaken en voorzieningen. De publieke ruimte wordt uitgebreid en de modale transfer vergemakkelijkt om de zuidelijke toegang tot het station aangenamer te maken.

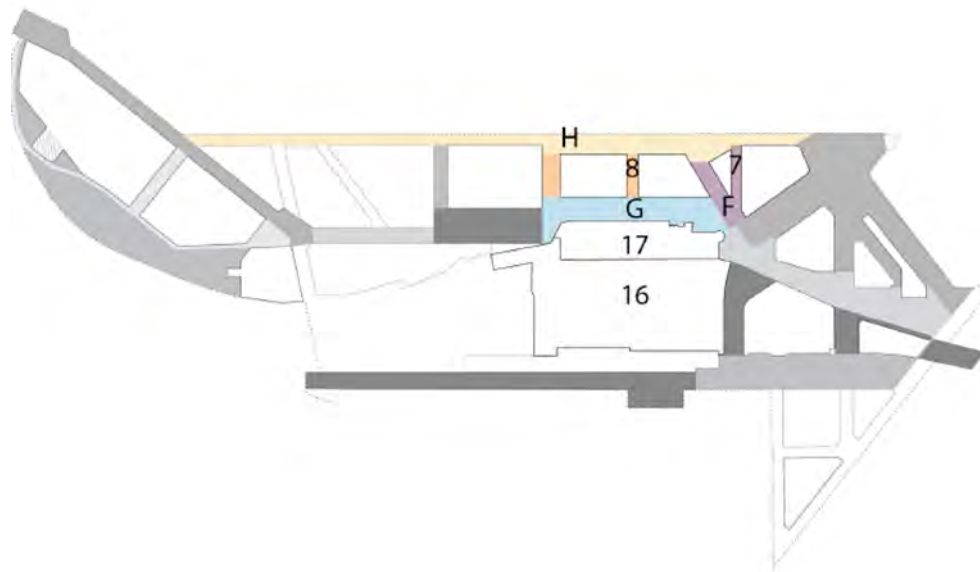
De wijk Rusland zal nieuwe inwoners verwelkomen door de transformatie van het huizenblok Rusland/Merode.



**Figuur 18: Locatie van de verschillende elementen van de identiteitspool Fonsny-Europa (AUC 2019)**

- **Zone Horta:** Verbindingspunt tussen de multimodale uitwisselingszone en de nieuwe en meer bewoonde wijk van de Frankrijkstraat. Deze pool met lage skyline blijft gericht op horeca en handel om deze uitwisselingszone tussen lokale bevolking en reizigers te behouden. De hoge skyline zou dan weer profiteren van een mix van kantoren en woningen, wat momenteel niet het geval is. Het is belangrijk dat deze ruimte geniet van een nieuwe doorgang naar Anderlecht. Deze pool dichtbij het station blijft logischerwijs en bij voorkeur gelinkt aan de tertiaire sector. Deze pool tussen de twee grote assen bij het station en langs de winkelgalerij wordt geïdentificeerd als een minizakenwijk met grootstedelijke voorzieningen en horeca, wat de rol van de aangrenzende multimodale pool versterkt.

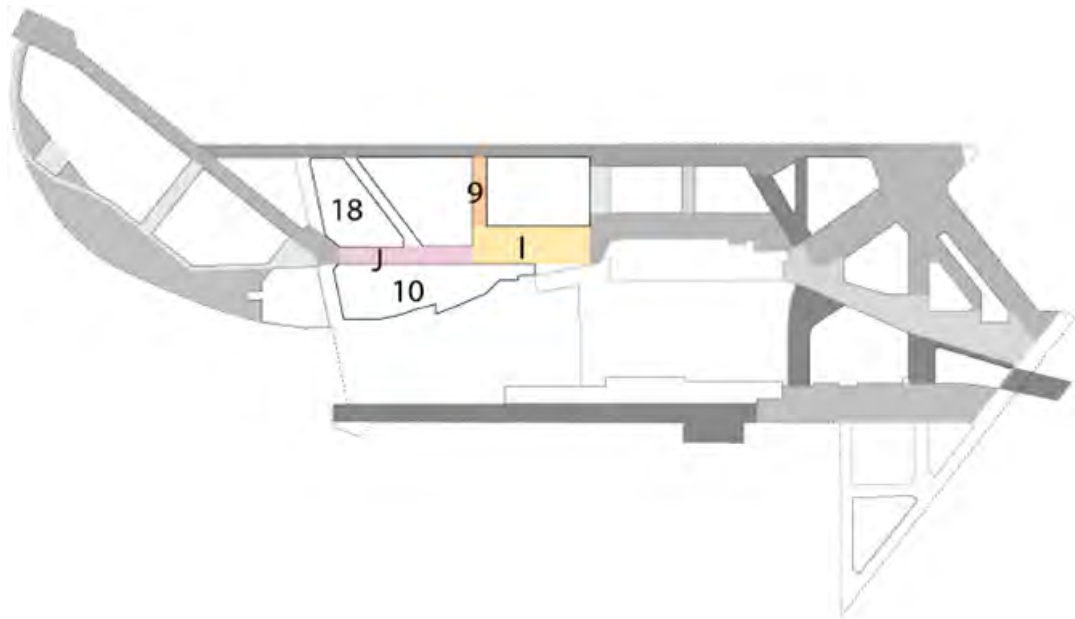
Er zou een uitsteeksel kunnen komen ter hoogte van het huizenblok Kuifje, in dialoog met de Zuidertoren, als symbool voor de vernieuwing van de wijk. De rest van het huizenblok blijft beperkt wat bouwprofiel betreft, waardoor het verbonden kan worden met de bestaande gebouwen. Net zoals de nieuwe doorgang naar Rossini is de nieuwe doorgang naar de Grisarpassage belangrijk voor de verbinding tussen Sint-Gillis en Anderlecht via de Europaesplanade.



**Figuur 19: Locatie van de verschillende elementen van de identiteitspool Horta (AUC 2019)**

**Zone Frankrijk-Bara-Onderwijs**: verbindingspunt met de omliggende gemengde wijken. Deze nieuwe wijk creëert een verbinding met zowel de noord-zuidelijke als de oost-westelijke as. De woonfunctie staat centraal en haalt het boven de kantoorfunctie. Het ontwerp van RPA wil van deze pool een gebruiksvriendelijke wijk maken waarin microcentraliteiten op residentiële schaal ontwikkeld worden met opengetrokken kernen van huizenblokken met lokale voorzieningen en diensten en buurtwinkels. Deze centrale zone is ook gunstig voor de plaatsing van een grote schoolinfrastructuur.

De kantoren liggen langs de spoorweg.

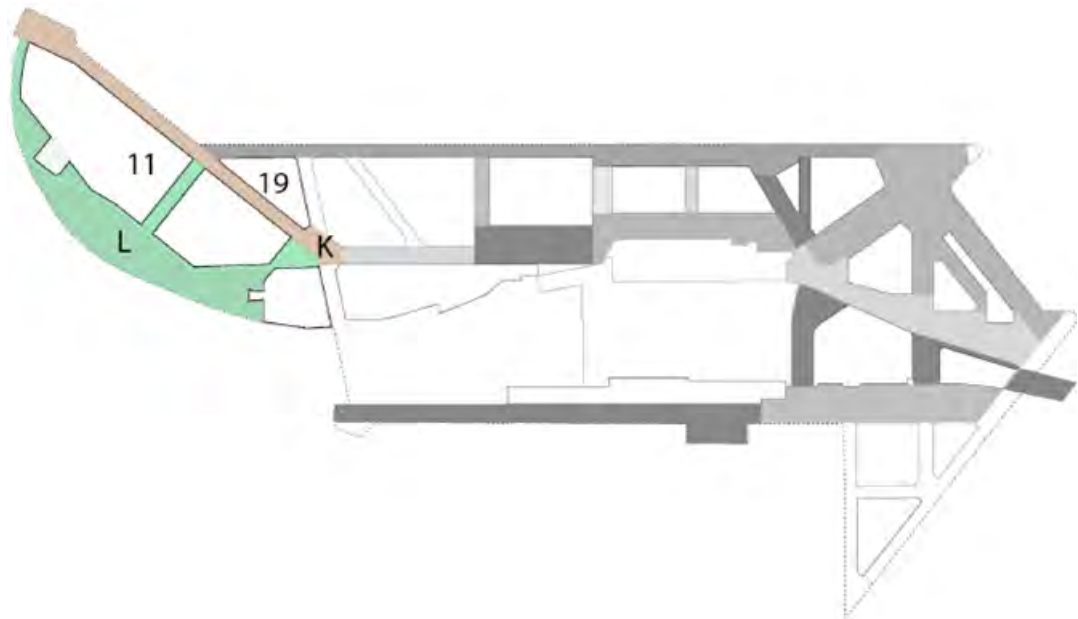


**Figuur 20: Locatie van de verschillende elementen van de identiteitspool Bara- Onderwijs (L'AUC 2019)**

**Zone Delta-Zenne:** nieuwe wijk met een voornamelijk residentiële roeping, maar ook beschikkend over grote oppervlakken voor de ondernemingen die van oudsher reeds gevestigd zijn op deze site. Het Zennepark is een recreatieve oppervlakte waar de nieuwe bewoners rechtstreeks van kunnen profiteren maar ze laat ook toe de link te leggen tussen het station en de nieuwe wijken van Biestebroek die buiten de perimeter liggen. De grootste uitdaging ter hoogte van het huizenblok Twee Stations bestaat erin een visibiliteit en aantrekkingskracht te garanderen voor het park, dat een belangrijk onderdeel is van de strategie van de publieke ruimtes voor de wijk. Er moet een leesbaar parcours komen van het Europaplein tot het Zennepark.

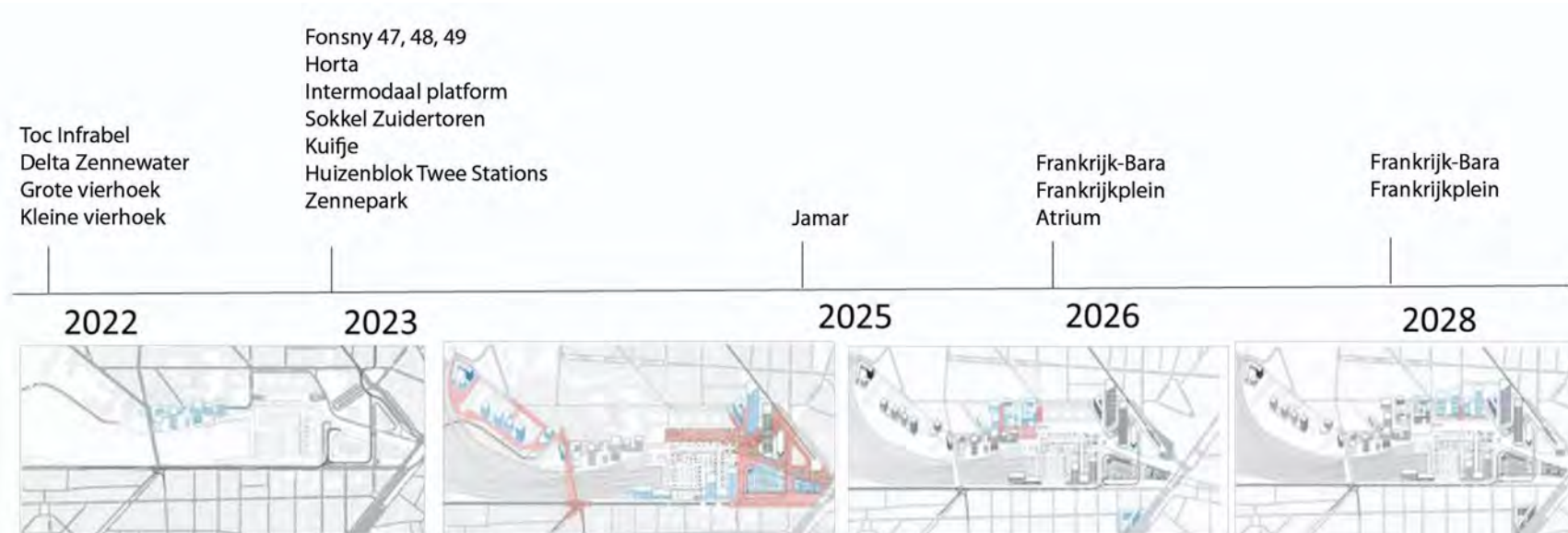
De nieuwe ontwikkeling moet de principes volgen die bepaald werden om de visie van een bewoonde stationswijk te respecteren. Het moet een gemengde wijk zijn met een overwegend residentiële karakter. De typologieën van de gebouwen moeten gemengde gebruiksvormen bevorderen, met name in deze ondernemingszone in een stedelijke omgeving. De lage skyline wordt dus verzekerd door de actieve sokkels, dragers van residentiële uitsteeksels.





**Figuur 21: Locatie van de verschillende elementen van de identiteitspool Delta-Zenne (L'AUC 2019)**

## 2.2.4. Fasering



### 2.3. Reglementaire luik

Dit luik omvat de elementen uit het ontwerp van RPA die een reglementaire waarde hebben. Deze elementen zijn gebaseerd op de strategische principes voorgesteld in voorgaand punt en verduidelijken deze principes.

Dit gedeelte bestaat uit:

- De grafische voorschriften;
- De algemene en bijzondere voorschriften die de voorwaarden betreffende de bestemmingen, de bouwprofielen en de inplantingen en betreffende de inrichting van de openbare en open ruimtes definiëren;

De volledige analyse van het reglementair luik wordt gemaakt in deel 5 van het MER.

## Hoofdstuk 2: Diagnose van de huidige toestand



## 1. Stedenbouw

### 1.1. Methodologie voor de vaststelling van de huidige toestand

#### 1.1.1. Onderzoekspereimeter

De betrokken geografische zone op het gebied van stedenbouw dekt de operationele perimenter van het RPA, evenals de huizenblokken in de buurt van de site in de gemeenten Sint-Gillis en Anderlecht.



**Figuur 22: Operationele perimenter (met stippellijnen), evenals de doorgangen van visuele perceptie (in het rood) (ARIES op achtergrond van het BruGis, 2017)**

#### 1.1.2. Gebruikte bronnen

De bronnen die gebruikt werden voor de uitwerking van dit hoofdstuk zijn, onder andere, de planologische documenten verkregen via de server BruGIS van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, de luchtfoto's die beschikbaar zijn op de website Google Maps en de schriftelijke en grafische voorschriften van de reglementaire en strategische documenten die betrekking hebben op de perimenter van het RPA.

### **1.1.3. Methodologie voor de analyse van de bestaande feitelijke en rechtstoestanden**

De analyse van de bestaande rechtstoestand omvat een overzicht van de documenten met reglementaire waarde (GBP en BBP) en strategische waarde (GPDO en GemOP) die betrekking hebben op het RPA, evenals de stedenbouwkundige reglementen (GSV en GemSV). De analyse werd aangevuld met een onderzoek naar de erfgoedsituatie.

De huidige feitelijke situatie, die omvat een beschrijving op het niveau van de wijk (stedelijke context, functies, bouwprofielen en typologieën van de gebouwen) en op het niveau van de huizenblokken (oppervlakte, dichtheid, functies, enz.).

Voor de analyse van het trendscenario (alternatief 0) werd de invloed van documenten zoals het GBP, de GSV en het GPDO binnen de perimeter van het RPA (indien dit project niet wordt uitgevoerd) bestudeerd voor elk van de huizenblokken.

Ten slotte omvat een SWOT-tabel de conclusies die werden getrokken uit de beschrijving van de bestaande situatie.

### **1.1.4. Vastgestelde moeilijkheden**

De grootste moeilijkheid die werd vastgesteld voor de ontwikkeling van dit hoofdstuk betreft de vele bronnen die werden gebruikt voor de uitwerking van de tabel met de vloeroppervlaktes per bestemming van elk huizenblok. Er werd voor de uitwerking van deze tabel rekening gehouden met de gegevens aangereikt door de verschillende bronnen (BruGIS, NMBS, terreinbezoek, enz.) om een zo precies mogelijk document te bekomen.

## 1.2. Overzicht van de bestaande rechtstoestand

### 1.2.1. Documenten met reglementaire waarde

#### 1.2.1.1. GBP

Het Gewestelijk Bestemmingsplan (GBP), zoals het in 2001 werd goedgekeurd, heeft het voorwerp uitgemaakt van een aanpassing, het zogenaamde "demografische GBP, door een BBHR (Besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering) op 2 mei 2013 (publicatie in het Belgisch Staatsblad op 29 november 2013).

De perimeter van het RPA omvat meerdere verschillende zones van het GBP, zoals: **spoorweggebieden**, **administratiegebieden**, **sterk gemengde gebieden** en **ondernemingsgebied in stedelijke omgeving**. Hier en daar werden bepaalde huizenblokken bestemd als **woongebied** en als **gemengd gebied**.

We melden ook dat zo goed als het volledige wegennet bestaat uit **structureerende ruimten**. Bovendien omvatten twee huizenblokken **handelskernen**.

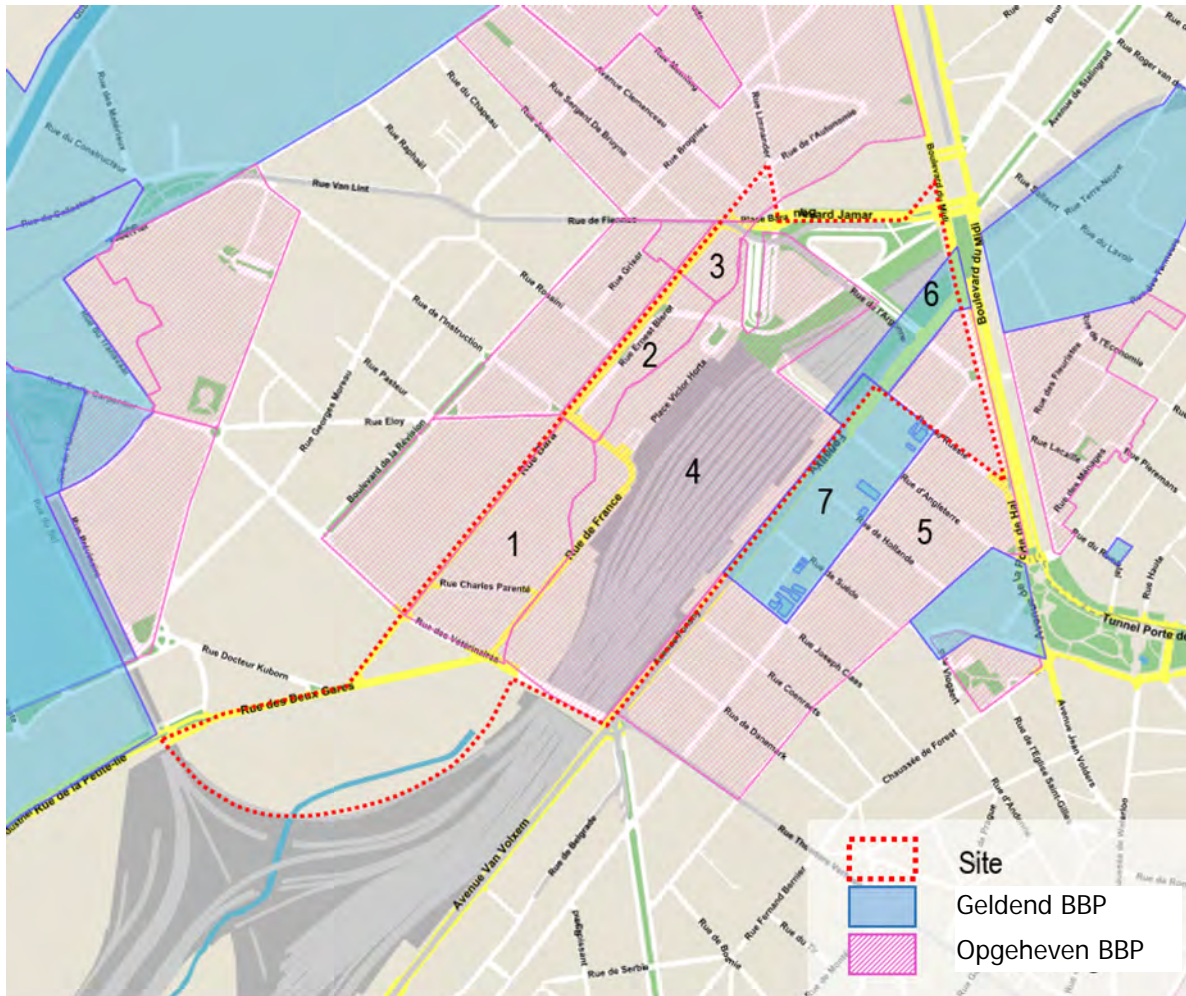


Figuur 23: Situatie van de vraag voor het demografisch GBP (BruGIS, 2018)



### 1.2.1.2. **BBP**

De perimeter van het RPA omvat verschillende Bijzondere Bestemmingsplannen (BBP), zoals te zien is op onderstaande figuur.



**Figuur 24: BBP's die werden ingetrokken of die van kracht zijn binnen of in de omgeving van het RPA (BruGIS, 2018)**

De BBP die geïdentificeerd werden binnen de perimeter van het RPA zijn:

- ingetrokken BBP met betrekking tot de centrale huizenblokken van het RPA [1-4] en ten zuidoosten van de Fonsnylaan [5]:
  - [1] BBP "BARA II", besluit van 30/06/2011;
  - [2] BBP "BARA I", gelegen tussen de Onderwijsstraat, de Barastraat (tot nr. 30, maar nr. 30 niet inbegrepen), het Baraplein en de grens met Sint-Gillis, besluit van 05/05/2011;
  - [3] BBP "BARA I", gelegen tussen de Onderwijsstraat, de Barastraat en de grens met Sint-Gillis (resterend saldo), besluit van 22/01/2004;
  - [4] BBP "Wijk van de Frankrijkstraat", besluit van 05/05/2011;
  - [5] BBP nr. 1 "Wijk van de Fonsnylaan II", besluit van 13/01/2005.

- BBP dat van kracht is en dat bepaalde gebieden langs de Fonsnylaan omvat:
  - [6] BBP Nr. 1 “Wijk van de Fonsnylaan”, besluit van 16/09/1959;
  - [7] BBP Nr. 1 “Wijk van de Fonsnylaan 1”, besluit van 14/09/1995.

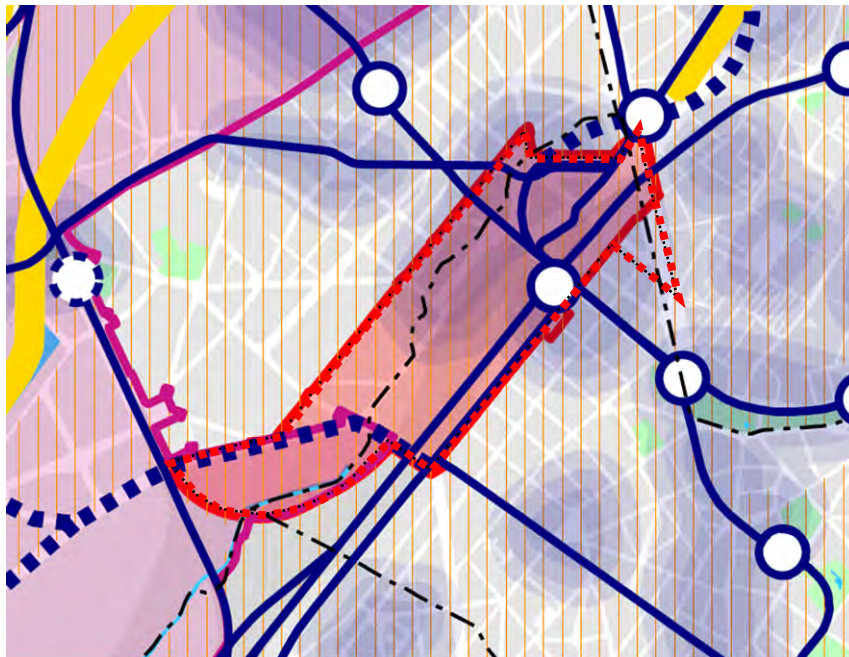
## 1.2.2. Documenten met strategische waarde

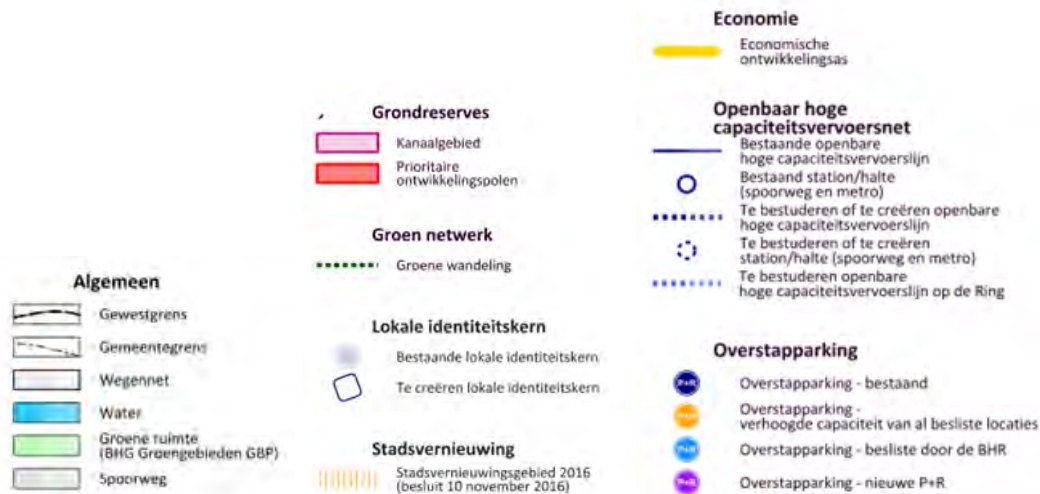
### 1.2.2.1. GPDO

Het Gewestelijk Plan voor Duurzame Ontwikkeling (GPDO) vervangt het Gewestelijk Ontwikkelingsplan (GewOP) van 2002. Een ontwerp voor een GPDO werd op 12 december 2013 goedgekeurd door de Regering van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Dit ontwerp werd herzien. De herziene versie werd op 18 oktober 2016 goedgekeurd door de Regering van het Gewest en deze werd recent onderworpen aan een openbaar onderzoek (van 13 januari 2017 tot 13 maart 2017). Het GPDO werd vervolgens definitief goedgekeurd na wijziging op 12 juli 2018.

De kaart “Stadsproject” van het GPDO omvat een synthese van de belangrijkste uitdagingen met betrekking tot het grondgebied van het onderzoek. Op deze kaart identificeren we:

- De elementen van het GPDO op de site van het project;
- De elementen van het GPDO die geïdentificeerd werden in de nabije omgeving van de site van het project.





Elementen die werden geïdentificeerd op de site:

- De volledige site werd opgenomen in een prioritaire ontwikkelingspool en in een zone voor stedelijke herwaardering.
- Het huizenblok van de Twee Stations (ten zuidwesten van de site) maakt deel uit van het Kanaalgebied.
- De omgevingen van het Baraplein, het Victor Hortaplein, de Europaesplanade en de omgevingen van het noordelijke deel van de Fonsnylaan werden geïdentificeerd als bestaande lokale identiteitskernen.
- Bestaande lijnen van het openbaar vervoer met een grote capaciteit doorkruisen de site, evenals een lijn van het openbaar vervoer met een grote capaciteit die nog moet gecreëerd of bestudeerd worden.

Elementen die werden geïdentificeerd in de omgeving van de site:

- De Stalingradlaan (ten noordoosten van de site) wordt beschouwd als een economische ontwikkelingsas.

**Figuur 25: Uittreksel van kaart 8 "Stadsproject" van het GPDO (BHR, 2018)**

We vermelden ook andere kaarten van het GPDO die binnen de perimeter van het RPA, naast de eerder genoemde uitdagingen, ook een Zone voor de herwaardering en de integratie van de Zenne in de stad, prioritair te vergroenen gebieden en een zone van economische uitbouw in de stad (ZEUS) identificeren.

### 1.2.2.2. GemOP

De Gemeentelijk Ontwikkelingsplannen (GemOP) van de twee gemeenten die binnen de perimeter van het RPA vallen, werden nadien geanalyseerd:

- Het GemOP van Sint-Gillis werd in 1999 goedgekeurd door de gemeenteraad, maar het werd niet goedgekeurd door het Gewest. Dit document verwijst naar het tertiaire karakter van de zone van de perimeter "Brussel-Zuid", conform de BBP's die in die tijd van kracht waren. Bovendien beschouwt het de zone als een "stedelijke breuk" in het weefsel van de wijk.
- Het ontwerp van het GemOP van Anderlecht werd, nadat het werd onderworpen aan een openbaar onderzoek, uiteindelijk in 2014 goedgekeurd door de gemeenteraad en in 2015 door de Brusselse Hoofdstedelijke Regering. Het bestaat uit 4 hoofdprojecten waarvan dat van Kuregem betrekking geeft op de site. Dit project identificeert het station Brussel-Zuid als een gewestelijke

centraliteit en het voorziet de verdichting van de Barastraat (ten noordwesten van het RPA) als stadsboulevard.

### **1.2.3. Stedenbouwkundige reglementen en bouwvergunningen**

#### **1.2.3.1. GSV**

De huidige Gewestelijke Stedenbouwkundige Verordening (GSV) werd op 21/11/2006 goedgekeurd door de Brusselse regering en ze is van kracht geworden op 03/01/2007. Ze is van toepassing op de volledige perimeter.

#### **1.2.3.2. GemSV**

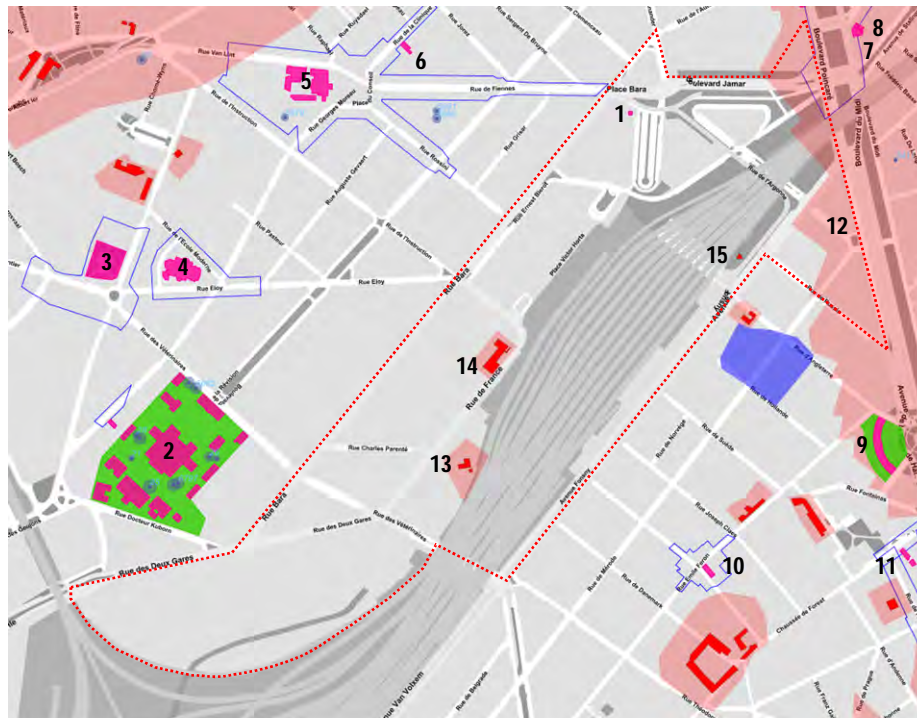
De Gemeentelijke Stedenbouwkundige Verordening (GemSV) van Sint-Gillis ("Bouwreglement" genoemd) werd in 1906 goedgekeurd door de gemeenteraad en ter kennis genomen door de Bestendige Deputatie.

De gemeente Anderlecht beschikt niet over een GemSV (uitgezonderd twee partiële reglementen betreffende de plaatsing van schotelantennes en terrassen op de openbare ruimte). Bovendien vermelden we ook dat de creatie van een ZGSV en een SGemSV is voorzien door de dienst stedenbouw van deze gemeente, maar deze zijn momenteel niet van kracht.

De bovengenoemde geldende reglementen zijn van toepassing op de volledige perimeter.

### 1.2.4. Huidige situatie wat het erfgoed betreft

Onderstaande kaart, afkomstig van de website BruGIS van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, identificeert de erfgoedelementen die aanwezig zijn op de site of in de omgeving. De nummering komt overeen met de uitleg van de tekst.



<b>Architecturaal erfgoed</b>	<b>Archeologisch erfgoed</b>	<b>Natuurlijk erfgoed</b>
Geklasseerd monument (definitief besluit)	Gelocaliseerde site met plan	Opmerkelijke boom in de wetenschappelijke inventaris
Geklasseerde site (definitief besluit)	Uitbreidingszone	Perimeter van het RPA
Vrijwaringszone	Hydro. netwerk Oud	
	Geïsoleerde ontdekking	

**Figuur 26: Erfgoedelementen in het geografisch gebied (BruGIS, 2018)**

Wat het **architecturaal erfgoed** betreft, werd slecht één element geïdentificeerd binnen de perimeter van het RPA: het reclamebord “Kuifje en Bobbie” [1], een monument dat geklasseerd werd volgens het besluit van 01/06/2006. In de omgeving van de perimeter werden de volgende monumenten en sites geïdentificeerd:

- [2] Veeartsenijschool van Kuregem en het bijhorende park: monument en site zijn geklasseerd, volgens het besluit van 22/02/1990;
- [3] Nationaal Monument voor de Joodse martelaren van België: geklasseerd monument, volgens het besluit van 23/10/2003;
- [4] Sint-Franciscus Xaveriuskerk: geklasseerd monument, volgens het besluit van 26/06/2008;
- [5] Gemeentehuis van Anderlecht: geklasseerd monument, volgens het besluit van 13/04/1995;
- [6] Woning de Clercq: geklasseerd monument, volgens het besluit van 09/11/1993;

- [7] Voormalig café Express-Midi voor brouwerij Caulier: geklasseerd monument, volgens het besluit van 03/03/2011;
- [8] Art-nouveauwoning: geklasseerd monument, volgens het besluit van 28/04/1994;
- [9] Fontainashof en tuin: monument en site zijn geklasseerd, volgens het besluit van 12/01/1983;
- [10] Neoklassieke woning: geklasseerd monument, volgens het besluit van 22/01/2004;
- [11] Art-nouveauwoning: geklasseerd monument, volgens het besluit van 19/07/2001.



**Figuur 27: Reclamebord “Kuifje en Bobbie” (links), Veeartsenijschool van Kuregem (in het midden) en Gemeentehuis van Anderlecht (rechts) (BruGIS, 2018)**

Wat het **archeologisch erfgoed** betreft, melden we dat een deel ten noorden van de perimeter en het volledige huizenblok “Atrium” deel uitmaken van de Wijk van de Omwallingen [12], uitbreidingszone van de oude versterkingen van de Stad Brussel, daterend van de 16de tot de 18de eeuw. Andere sites werden gelokaliseerd binnen de perimeter van het RPA, zoals een watermolen (vandaag verdwenen) gevestigd langs de Zenne (13<sup>de</sup>-20<sup>ste</sup> eeuw) [13], een boerderij-wasserij (ook verdwenen) aan de oevers van de Zenne (17<sup>de</sup>-20<sup>ste</sup> eeuw) [14] en een klein landbouwbedrijf uit de 14<sup>de</sup> eeuw [15].

Voor het **natuurlijk erfgoed** werd geen enkele opmerkelijke boom geïdentificeerd binnen de perimeter van het RPA. De dichtstbijzijnde opmerkelijke bomen werden gelokaliseerd binnen de site van de Veeartsenijschool van Kuregem [2].

Ter indicatie en er rekening mee houdend dat deze geen wettelijke waarde heeft en door de Directie Monumenten en Landschappen (DML) van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest als "verouderd" wordt beschouwd, identificeert **de wetenschappelijke inventaris van het bouwkundig erfgoed** (volgens de informatie op de website "Irismonument") verschillende eigendommen binnen de perimeter van het RPA, zoals vermeld op onderstaande kaart:



- [1] Zuidstation en de bijhorende gebouwen in de Fonsnylaan (uit de jaren 50);
- [2] Zuidertoren;
- [3] Kantoorgebouw Frankrijkstraat nr. 85;
- [4] Woongebouw Frankrijkstraat nrs. 42-50;
- [5] Magazijn Tweestationsstraat nr. 6;
- [6] Gebouw van de Voormalige Manufacture Belge des Lampes Electrique (MBLE), Tweestationsstraat nr. 82;
- [7] Woongebouw, Veeartsenstraat nrs. 91-95;
- [8] Rijwoning, Veeartsenstraat nr. 83;
- [9] Woongebouw, Tweestationsstraat nr. 51;
- [10] Voormalige Compagnie Belge Goliath, Barastraat nrs. 172-176;
- [11] Industrieel gebouw, Charles Parentéstraat nr. 30;
- [12] Rijwoning woning, Barastraat nr. 148.
- [13] Brouwerij, Ruslandstraat nr. 14 ;
- [14] Rijwoning, Ruslandstraat nrs. 12-12a ;
- [15] Rijwoning, Fonsnylaan nrs. 14-14a ;
- [16] Voormalig hotel Acacias, Fonsnylaan nrs. 5-7 ;
- [17] Rijwoningen, Fonsnylaan nrs. 2-3 ;



- [18] Herenhuis, Argonnestraat nr. 37 ;
- [19] Rijwoning, Merodestraat nr. 7 ;
- [20] Appartementsgebouw, Argonnestraat nr. 32.

In afwachting van een inventaris voor het volledige gewest die bekrachtigd wordt door een besluit van de regering, beschouwt een overgangsmaatregel van het BWRO (art. 333) alle monumenten en complexen gebouwd voor 1932 als sowieso ingeschreven in de inventaris. Sommige gebouwen van de site dateren van voor 1932 en vallen dus onder deze maatregel.

Ook andere gebouwen die niet in de wetenschappelijke inventaris zijn opgenomen, hebben een erfgoedwaarde. Dit is het geval voor de groep huizen in het driehoekige blok dat gevormd wordt door de Argonnestraat, Europaesplanade en Jamarlaan (in het kader van deze studie wordt dit huizenblok "Jamar Argonne" genoemd). Het erfgoedbelang van deze huizen, meestal neoklassiek, gebouwd tussen 1867 en 1880, is verbonden met het traditionele aspect van deze relatief goed bewaarde oude gebouwen.



**Figuur 28 : Neoklassieke huizen in het huizenblok Jamar Argonne, langs de Europaesplanade (DPC, 2015)**

## 1.3. Overzicht van de bestaande feitelijke toestand

### 1.3.1. Beschrijving van de bestaande toestand binnen en in de omgeving van de perimeter van het RPA

#### 1.3.1.1. Stedelijke context



**Figuur 29: Lokalisatie van de perimeter van het RPA (ARIES op achtergrond van Google Maps, 2018)**

De aanwezigheid van de spoorwegen leidt tot een breuk in het stadsweefsel van de zone die de residentiële wijken van Sint-Gillis en Kuregem (in Anderlecht) scheidt. De perimeter van het RPA omvat de omgeving van het Zuidstation, een overgangsgebied, beïnvloed door de verschillende weefsels en functies die het omringen:

- Langs de ene kant de woonwijken van Sint-Gillis (in het zuidoosten) en Kuregem (in het noordwesten), dichte weefsels bestaande uit gesloten huizenblokken die doorbroken worden door de spoorwegen:
  - Langs de kant van Sint-Gillis stopt het stedelijke netwerk bruusk in de Fonsnylaan, die langs de sporen loopt.
  - Langs de kant van Kuregem vervaagt de gesloten orde van de huizenblokken naarmate het stedelijke weefsel dichterbij het station komt.
- Langs de andere kant, de zuidwestelijke en noordoostelijke uiteinden van de sites, respectievelijk bezet door een ondernemingsgebied in stedelijke omgeving (OGSO) en een kantorentoren van 150 meter. Tussen deze twee invloedsgebieden bezet een gemengd weefsel van woningen, kantoren en productieactiviteiten de andere huizenblokken van dit overgangsgebied.

### **1.3.1.2. Functies**

De omgeving en de binnenkant van de perimeter van het RPA vertonen een sterke functionele mix die soms zichtbaar is op het niveau van het huizenblok zelf. De aanwezigheid van het Zuidstation en de spoorwegen structureert echter een zekere programmatische distributie die varieert in functie van de nabijheid van deze infrastructuren:

- De huizenblokken die verder van het station en de spoorwegen liggen worden grotendeels ingenomen door woningen. Dit weefsel met een residentieel karakter herbergt ook kantoren, voorzieningen en handelszaken op de benedenverdiepingen van de gebouwen.
- De huizenblokken die dicht bij het station liggen worden doorgaans ingenomen door kantoren. De gebouwen die deel uitmaken van het station (langs de kant van het Victor Hortplein en van de Fonsnylaan) herbergen ook kantoren en administratieve functies.
- De zones langs de spoorwegen ten het zuidwesten van het station zijn bezaaid met kleine stedelijke industrieën, soms in combinatie met kantoorgebouwen. Deze industrieën zijn ook aanwezig binnen bepaalde huizenblokken met een eerder residentieel karakter.
- Ten slotte vermelden we nog een sterke concentratie van hotels geïntegreerd in het residentieel en kantorenweefsel ten noordoosten van het station. Deze lokalisatie rondom de kruising van de Kleine Ring en de spoorwegen (in de buurt van het station, maar dicht bij het stadscentrum) lijkt tegengesteld aan die van de industrieën (verder van het centrum).

*Zie BIJLAGE 1: Cartografie*

### **1.3.1.3. Bouwprofielen**

Het meest voorkomende bouwprofiel in de omgeving van de perimeter van de site varieert tussen R+2+T en R+3+T, waarbij T staat voor "niveau onder dak". Dit stemt overeen met het residentieel weefsel dat aanwezig is langs beide kanten van de spoorwegen.

Andere types van bouwprofielen bevinden zich binnen en in de omgeving van de perimeter van het RPA, nog steeds in de buurt van het station en/of de wegen, namelijk:

- De gebouwen met een lagere hoogte dan gemiddeld (tussen R en R+2) bevinden zich ten zuidwesten van het station en ze stemmen onder andere overeen met de loodsen van de industrieën die langs de sporen liggen. We merken ook op dat de historische gebouwen van de Veeartsenijschool van Kuregem ook deze hoogte hebben.
- De bouwprofielen die hoger zijn dan gemiddeld (tussen R+4+T en R+9) zijn voornamelijk aanwezig bij de kantoorgebouwen in de buurt van het station of bij de kleine industrieën in het zuidwesten. Sommige gebouwen ter hoogte van de grote ruimten van het Baraplein of de lanen van de Kleine Ring hebben ook deze bouwprofielen.
- Ten slotte vinden we hier en daar de bouwprofielen die het gemiddelde duidelijk overschrijden (gelijk of hoger dan R+10): langs de ene kant twee gebouwen langs de Fonsnylaan (met maximale bouwprofielen van R+10 en R+13); langs de andere kant de Zuidertoren (bouwprofiel R+37), het hoogste gebouw van België.

*Zie BIJLAGE 1: Cartografie*

#### **1.3.1.4. Typologieën van de gebouwen**

Zoals eerder al uitgelegd leidt de aanwezigheid van de spoorweginfrastructuren en het Zuidstation tot een duidelijke stedelijke breuk in het weefsel van de wijk en ook in het netwerk van gesloten huizenblokken dat de zone domineert. De meest voorkomende typologieën in de gebouwde omgeving binnen en in de buurt van de perimeter van het RPA zijn de volgende:

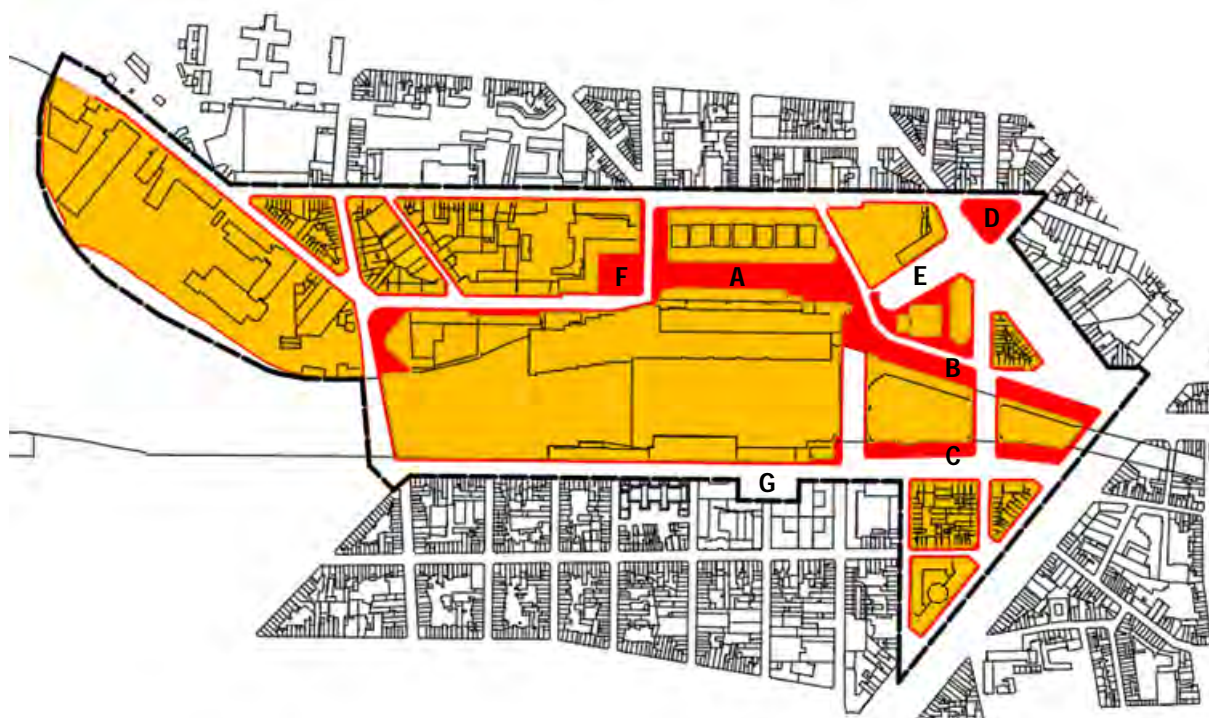
- De huizenblokken in gesloten orde zijn de meest voorkomende typologie in de wijk. Ze bestaan uit rijwoningen (traditionele huizen of hogere en moderne gebouwen). Ze omvatten soms gebouwen van het type loods die kleine industrieën, handelszaken, enz. herbergen. We moeten ook vermelden dat bepaalde huizenblokken die oorspronkelijk gesloten waren vandaag gedeeltelijk leegstaan.
- Er bevinden zich enkele gebouwen in open orde binnen de perimeter van het RPA, namelijk: de twee gebouwen die deel uitmaken van het station (langs de kant van het Victor Hortaplein en de Fonsnylaan), een kantoorgebouw tegenover het Victor Hortaplein en sommige gebouwen binnen het huizenblok van de Twee Stations (met de kantoren die gekoppeld zijn aan de kleine industrieën in de loodsen ten zuidwesten van het station).
- Verschillende huizenblokken in het westen en het zuidwesten van het station hebben een sterk gemengd karakter met uiteenlopende typologieën in eenzelfde huizenblok: rijhuizen, grote loodsen, historische gebouwen, collectieve woonblokken.
- De Zuidertoren (ten noorden van het station) is het enige voorbeeld van deze typologie binnen de zone.





*Zie BIJLAGE 1: Cartografie*

#### **1.3.1.5. Openbare ruimten**

De volgende figuur toont de verdeling van de voor het publiek toegankelijke ruimten binnen de perimeter van het RPA:

- In het **geel**: de gebouwen, de onbebouwde ruimten met privé-karakter binnen de huizenblokken en de braakliggende terreinen waarop binnenkort gebouwd zal worden. Deze kleur identificeert ook de ruimten bestemd voor het station en de infrastructuur van de spoorwegen.
- In het **rood**: de onbebouwde ruimten toegankelijk voor voetgangers. Deze kleur groepeerdt dus de voetpaden, de pleinen en de andere vrije ruimten binnen de huizenblokken. We merken op dat deze ruimten soms niet exclusief bestemd zijn voor voetgangers. Soms worden ze gedeeltelijk ingenomen door parkeerplaatsen.
- De rest van de ruimte binnen de perimeter van het RPA wordt ingenomen door steenwegen, bepaalde transportinfrastructuren (zoals de busstations tussen de huizenblokken Kuifje en Zuidertoren) en de onbebouwde terreinen achteraan het huizenblok Twee Stations, langs de Zenne.



	Gebouwen en onbebouwde ruimten binnen de huizenblokken	29,99 ha	61,28%
	Onbebouwde ruimten toegankelijk voor voetgangers	6,15 ha	12,57%
	Steenwegen en andere onbebouwde ruimten	12,80 ha	26,15%
	Perimeter van het RPA	48,94 ha	100%

**Figuur 30: verdeling van de voor het publiek toegankelijke ruimten binnen de perimeter van het RPA (ARIES, 2019)**

Daarna analyseren we de opmerkelijkste onbebouwde ruimten binnen de perimeter van het RPA.

### A. Hortaplein

Openbare ruimte met een oppervlakte van ongeveer 8.700 m<sup>2</sup> (waarvan 6.500 m<sup>2</sup> exclusief bestemd voor voetgangers). Het plein wordt in het noordwesten duidelijk afgebakend door het gebouw van het huizenblok Blok 2, en in het zuidoosten door het gebouw van het station. In het noordoosten en het zuidwesten zijn de grenzen meer verspreid: de hoek van de Frankrijkstraat en de Onderwijsstraat in het zuidwesten en de verbinding van de Ernest Blérotstraat en de Europaesplanade in het noordoosten begrenzen de ruimte van het plein.

De centrale zone van het plein is enkel toegankelijk voor voetgangers. Het volledige plein is ingericht met betonnen tegels, maar het omvat ook bomenrijen die zorgen voor een zekere graad van beplanting. Rond deze bomen staan meerdere banken.

Het noordwesten van het plein wordt bezet door terrassen langs de cafés en restaurants van de benedenverdieping van het gebouw van Blok 2. De aanwezigheid van de terrassen, de stroom reizigers die het Zuidstation in- en uitgaan en de leveringen die gebeuren via het

Hortaplein zorgen ervoor dat het plein in de loop van de dag profiteert van heel wat animatie.

Verschillende aspecten betreffende de configuratie van het plein leiden er echter toe dat het eerder gesloten en geïsoleerd blijft ten opzichte van het omliggende stadsweefsel:

- De uiteinden van het plein worden ingenomen door toegangen tot een ondergrondse parking en door instapzones voor passagiers.
- Het plein biedt geen uitzicht op de wijk in het noordwesten (het gebouw van Blok 2 loopt continu door langs het hele plein).
- Het Zuidstation loopt langs de volledige zuidoostelijke grens van het plein.



Figuur 31: Zicht op het Hortaplein (ARIES, 2018)

## B. De Europaesplanade

Langwerpige ruimte met een oppervlakte van ongeveer 7.000 m<sup>2</sup>. De Europaesplanade omvat de ruimte tussen de spoorwegen in het zuidoosten (waaronder de huizenblokken Grote Vierhoek en Kleine Vierhoek zich bevinden) en de Zuidertoren en het huizenblok Jamar-Argonne in het noordwesten. We melden ook dat deze ruimte met een voetgangerskarakter doorkruist wordt door de Argonnestraat en de tramsporen.

De esplanade is volledig betegeld en beschikt niet over een ontspanningszone of plantaardige inrichting (met uitzondering van enkele bomen die de parkeerplaatsen langs de noordwestelijke grens van de esplanade van elkaar scheiden). De lokalen van de twee vierhoeken langs de zuidoostelijke kant van de esplanade staan al geruime tijd leeg. Bovendien wordt de ruimte van de esplanade zo nu en dan gebruikt als parking, zoals blijkt uit onderstaande afbeelding.

Al deze aspecten samen leiden ertoe dat de esplanade een monotoon, weinig gevarieerd karakter heeft en dat er maar weinig activiteit is.



Figuur 32: zichten op de Europaesplanade (ARIES, 2018)



### C. Het Grondwetplein

Het Grondwetplein bezet de ruimte tussen de twee vierhoeken en de Fonsnylaan. Deze ruimte wordt doorkruist door de Argonnestraat en de tramsporen.

In tegenstelling tot de Europaesplanade (met een gelijkaardige inplanting maar dan ten noorden van de spoorwegen) werd het Grondwetplein wel ingericht met bomen. De leegstaande lokalen van de twee vierhoeken en de aanwezigheid van parkeerplaatsen op het plein verlenen dit plein echter een weinig kwalitatief uitzicht met een residueel karakter vanuit een stedelijk standpunt, en met weinig activiteit, net zoals de Europaesplanade.



Figuur 33: zicht op het Grondwetplein (Google Street View, 2017)

### D. De rotonde Bara

De rotonde Bara (of het Baraplein) is het verbindingsstuk tussen de de Fiennesstraat, de Barastraat, de Paul-Henri Spaaklaan, de Argonnestraat, de Jamarlaan, de Limanderstraat en de Clemenceaulaan. Ondanks het sterke wegenkarakter van deze ruimte is in het midden van het plein een driehoekig eiland voorbehouden voor voetgangers.

Het plein omvat verschillende elementen bestemd voor voetgangers: een rij banken (die uitzicht bieden op de Zuidertoren of op de gevel van het Kuifje-gebouw) en dragers voor de installatie van tijdelijke tentoonstellingen (doorgaans foto's in groot formaat).

Ondanks de aanwezigheid van deze elementen die bijdragen tot de animatie van de ruimte heeft het plein echter een monotoon uitzicht (het volledige plein is betegeld) en er is ook niet echt veel activiteit.

Wat de plantaardige inrichting betreft, melden we dat het plein omringd is met verschillende bomen langs de gebouwen rondom deze ruimte.



**Figuur 34: Zicht op de rotonde Bara (ARIES, 2018)**

### **E. Spaak**

De Paul-Henri Spaaklaan ligt tussen het huizenblok Kuifje en de Zuidertoren. Het gaat om een ruimte die verdeeld is in meerdere rijstroken voor auto's (waardoor ze rechtsomkeer kunnen maken) en parkeerplaatsen. De centrale zone wordt ingenomen door de busstations en een overdekte instapzone voor passagiers.

De verschillende stroken zijn van elkaar gescheiden door hagen en bomenrijen, wat het geheel een zeker kwalitatief uitzicht verleent vanuit landschappelijk standpunt. Het aandeel van de ruimte bestemd voor auto's en bussen is echter veel groter dan het aandeel bestemd voor voetgangers.

We melden ook dat de aanwezigheid van de busstations en de handelszaken langs de benedenverdieping van het gebouw van het huizenblok Kuifje bijdragen tot de animatie van deze ruimte.



**Figuur 35: Zicht op de Paul-Henri Spaaklaan (ARIES, 2018)**

### F. Noordoostelijke hoek van het huizenblok Frankrijk-Bara

Deze volledig gemineraliseerde ruimte ten noordoosten van het huizenblok Frankrijk-Bara maakt deel uit van een privéperceel en wordt ingenomen door parkeerplaatsen voor auto's waardoor het er weinig kwalitatief uitziet vanuit landschappelijk oogpunt.

De inplanting ten zuidwesten van het Hortaplein leidt echter tot een visuele verlenging van het plein.



**Figuur 36: Zicht op de noordoostelijke hoek van het huizenblok Frankrijk-Bara (ARIES, 2018)**

### G. Marcel Broodthaersplein

Deze ruimte, die zich bevindt buiten de huizenblokken die geanalyseerd worden in het kader van het RPA, ligt ten zuiden van de Fonsnylaan, tegenover de ingang van het Zuidstation.

Het Marcel Broodthaersplein, omkaderd door twee kantoorgebouwen in het zuidoosten een doorkruist door de Hollandstraat, is volledig betegeld, Met uitzondering van twee grote stukken met bomen en nog andere bomen die rond het plein staan.

De benedenverdiepingen die uitgeven op het plein worden bezet door de toegangen tot de gebouwen, handelszaken, kantoren en slechts één café dat een deel van het plein inneemt met een terras.

Ondanks dit laatste aspect is het plein over het algemeen weinig uitnodigend en niet erg levendig, waarschijnlijk om de volgende redenen:

- De meeste lokalen op de benedenverdieping van de gebouwen geven niet uit op het plein (afwezigheid van terrassen, weerspiegelende gevels die geen zicht bieden op de activiteit die binnen ontwikkeld wordt, enz.).
- De beplanting van het plein werd niet voldoende geïntegreerd in de inrichting van het geheel.
- De gevel van de benedenverdieping van het station, die zichtbaar is vanaf het plein, vertoont maar weinig interactie met de openbare ruimte (ingangen van de parking, gevels van de afgesloten leegstaande lokalen, te donkere en verborgen toegang tot het station, enz.).



Figuur 37: Zicht op het Marcel Broodthaersplein (ARIES, 2018)

### H. Andere wegen

De andere wegen vertonen geen opmerkelijke inrichtingen vanuit landschappelijk oogpunt. De bredere wegen (zoals de Frankrijkstraat of de Barastraat) omvatten bomenrijen langs de voetpaden.

### 1.3.2. Beschrijving van de bestaande situatie op het niveau van de huizenblokken

#### 1.3.2.1. Tabel met de oppervlakten

Onderstaande tabel omvat een samenvattend en indicatief overzicht van de oppervlakten van de verschillende functies die geïdentificeerd werden binnen de site van het RPA in de bestaande situatie. De berekeningen werden gemaakt op basis van de gegevens afkomstig van het platform BruGIS.

We vermelden nog volgende specifieke kenmerken van de berekeningsmethode:

- Heel wat gebouwen herbergen verschillende functies op hun benedenverdieping en andere verdiepingen. Met deze specifieke kenmerken werd rekening gehouden bij de specifieke berekening van elk perceel.
- Er werd geen rekening gehouden met de verschillen in de volumetrie van elk gebouw die een weinig betekenisvolle invloed hebben op het eindresultaat van de berekening. De oppervlakte van de op BruGIS getekende veelhoeken zijn de brongegevens voor de berekening van de oppervlakten van elk perceel.

Voor sommige gebouwen waarvan de grondoppervlakte van de benedenverdieping niet overeenstemt met hun volumetrische ontwikkeling in de hoogte (bijvoorbeeld de blokken op het huizenblok "Frankrijk-Bara") werden echter specifieke berekeningen uitgevoerd.

- De zuil "productieactiviteiten" omvat de oppervlakten die betrekking hebben op de kleine stedelijke industrieën en de gebouwen horend bij ondernemingen in een stedelijke omgeving waarin geen kantoorfuncties werden ondergebracht (zoals magazijnen of loodsen).



Huizenblok	Woningen	Kantoren	Voorzie-ningen	Productieac-tiviteiten	Handel	HoReCa	Opnieuw in te richten oppervlakte	Totaal
Twee Stations	1.469 m <sup>2</sup>	41.473 m <sup>2</sup>		16.352 m <sup>2</sup>	11.153 m <sup>2</sup>	132 m <sup>2</sup>		<b>70.579 m<sup>2</sup></b>
Twee Stations Bara	17.158 m <sup>2</sup>				335 m <sup>2</sup>	652 m <sup>2</sup>		<b>18.145 m<sup>2</sup></b>
Frankrijk-Parenté	8.172 m <sup>2</sup>	10.741 m <sup>2</sup>	7.101 m <sup>2</sup>		1.903 m <sup>2</sup>	133 m <sup>2</sup>		<b>28.050 m<sup>2</sup></b>
Frankrijk-Bara	4.739 m <sup>2</sup>	65.252 m <sup>2</sup>		1.794 m <sup>2</sup>	737 m <sup>2</sup>			<b>72.522 m<sup>2</sup></b>
Infrabel toc + Delta zennewater	3.388 m <sup>2</sup>	27.375 m <sup>2</sup>						<b>30.763 m<sup>2</sup></b>
Blok 2		87.755 m <sup>2</sup>				1.480 m <sup>2</sup>		<b>89.235 m<sup>2</sup></b>
Blok 1		38.238 m <sup>2</sup>				10.000 m <sup>2</sup>		<b>48.238 m<sup>2</sup></b>
Station					10.000			<b>10.000 m<sup>2</sup></b>
Kuifje <sup>1</sup>	4.594 m <sup>2</sup>	6.890 m <sup>2</sup>			1.267 m <sup>2</sup>			<b>12.751 m<sup>2</sup></b>
Zuidertoren		67.832 m <sup>2</sup>						<b>67.832 m<sup>2</sup></b>
Jamar-Argonne	6.079 m <sup>2</sup>				585 m <sup>2</sup>	2.324 m <sup>2</sup>		<b>8.988 m<sup>2</sup></b>
Fonsny		51.700 m <sup>2</sup>						<b>51.700 m<sup>2</sup></b>
Grote Vierhoek							9.976 m <sup>2</sup>	<b>9.976 m<sup>2</sup></b>
Kleine Vierhoek							3.846 m <sup>2</sup>	<b>3.846 m<sup>2</sup></b>
Rusland	15.515 m <sup>2</sup>				1.575 m <sup>2</sup>	9.136 m <sup>2</sup>		<b>26.226 m<sup>2</sup></b>
Argonne-Fonsny	4.864 m <sup>2</sup>	5.568 m <sup>2</sup>			1.891 m <sup>2</sup>	325 m <sup>2</sup>		<b>12.648 m<sup>2</sup></b>
Atrium		35.400 m <sup>2</sup>						<b>35.400 m<sup>2</sup></b>
<b>Totaal</b>	<b>65.978 m<sup>2</sup></b>	<b>438.224 m<sup>2</sup></b>	<b>7.101 m<sup>2</sup></b>	<b>18.146 m<sup>2</sup></b>	<b>29.446 m<sup>2</sup></b>	<b>24.182 m<sup>2</sup></b>	<b>13.822 m<sup>2</sup></b>	<b>596.899 m<sup>2</sup></b>

**Tabel 1: Oppervlakten van de functies per huizenblok in de bestaande situatie (ARIES, 2018)**

<sup>1</sup> De oppervlakten van de bovenverdiepingen van het huizenblok "Kuifje" worden voor 40% beschouwd als woningen en voor 60% als kantoren.

### 1.3.2.2. Dichtheid van de huizenblokken

De volgende tabel omvat enerzijds de nettodichtheid van elk huizenblok in de bestaande situatie. Let op, de nettodichtheid houdt rekening met de oppervlakte van de percelen die het huizenblok bezetten en ze sluit de openbare ruimten in de omgeving van de huizenblokken uit.

Anderzijds omvat de tabel de brutodichtheid binnen de perimeter van het RPA, die rekening houdt met de oppervlakte van de huizenblokken en de openbare en onbebouwde ruimten (wegen, spoorwegen ...).

Huizenblok	Nettodichtheid (V/T)	Brutodichtheid (V/T)
Twee Stations	0,91	
Twee Stations Bara	3,06	
Frankrijk-Parenté	2,95	
Frankrijk-Bara	2,12	
Delta-Zennewater	2,06	
Blok 2	8,74	
Blok 1	3,32	
Station		
Kuifje	1,63	
Zuidertoren	9,66	
Jamar-Argonne	3,32	
Postsorteercentrum Fonsny	6,30	
Grote Vierhoek	1,00	
Kleine Vierhoek	1,00	
Rusland	3,56	
Argonne-Fonsny	4,49	
Atrium	5,50	
<b>Totaal</b>	<b>2,70</b>	<b>1,22</b>

**Tabel 2: Nettodichtheid per huizenblok en brutodichtheid in de bestaande situatie (ARIES, 2018)**

Volgens een onderzoek dat de verdichting van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest analyseert (COOPARCH-RU, 2013)<sup>2</sup> vertonen de meeste huizenblokken in de omgeving van de perimeter van het RPA een netto V/T-verhouding die varieert tussen 2,10 en 2,50. We melden ook dat sommige punctuele huizenblokken in de buurt van het RPA een lagere dichtheid (tussen 1,00 en 2,10) of hogere (tussen 2,50 en 4,00 of meer dan 4,00) dichtheid hebben dan het gemiddelde.

De meeste huizenblokken binnen de perimeter van het RPA hebben een netto V/T-verhouding die een beetje groter is dan de meest gebruikelijke dichtheid in de zone (2,10-2,50). We melden echter dat sommige huizenblokken deze gegevens ruimschoots overschrijden, zoals het huizenblok Zuidertoren (waar een wolkenkrabber staat) of de huizenblokken Blok 2 en Atrium (waar gebouwen met bouwprofiel R+8 het volledige huizenblok innemen).

<sup>2</sup> COOPARCH-RU, 2013, *Inventaire des lieux de densification de la RBC*, pagina 44.





## A. Vergelijking met andere gelijkaardige wijken

Om de analyse van alle huizenblokken verder uit te diepen wat dichtheid betreft, omvatten de volgende fiches informatie over de configuratie van de gebouwde omgeving, de openbare ruimten en de bevolkingsdichtheid van vier Europese wijken, ontwikkeld rondom internationale stations.


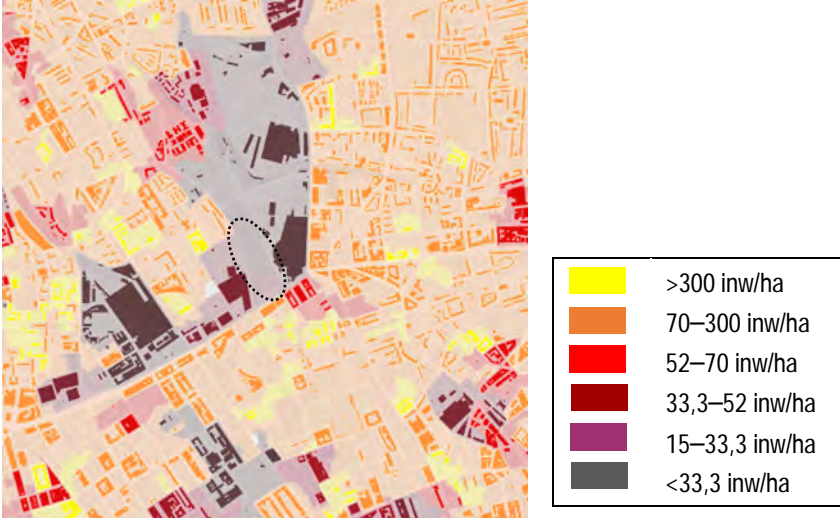
De fiches omvatten ook de dichtheid van de gebouwde omgeving van elke wijk. Om deze analyse te ontwikkelen, werd rekening gehouden met de huizenblokken binnen een perimeter van ongeveer 50 ha rondom elk station (gelijkaardig aan de oppervlakte van het RPA). De grenzen van deze perimeters worden weergegeven op de afbeeldingen van de fiches. We vermelden dat de berekeningen van de oppervlakten en de controle van het aantal verdiepingen van de betreffende gebouwen werden uitgevoerd op basis van luchtfoto's en 3D-zichten die beschikbaar zijn op Google Maps en Google Earth.

Er werden twee types van dichtheid geanalyseerd:

- De nettodichtheid van alle huizenblokken samen: deze dichtheid houdt rekening met de oppervlakte van de huizenblokken. De openbare ruimten worden uitgesloten.
- De brutodichtheid van de perimeter: deze dichtheid houdt rekening met alle bebouwde en onbebouwde ruimten binnen de perimeter. De wegen en de ruimte van de spoorwegen maken dus deel uit van deze berekening.

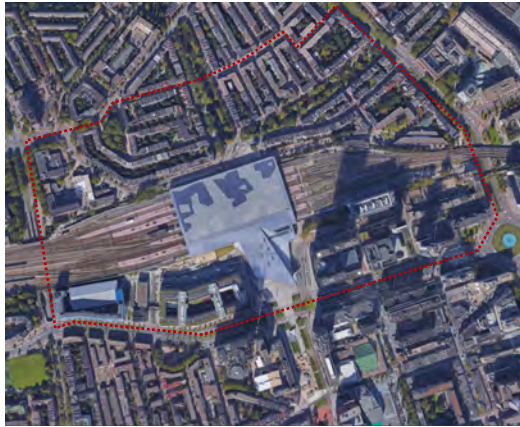


Verder werd ook het aandeel van de openbare ruimte in verhouding tot de totale oppervlakte van de perimeter geanalyseerd. Deze waarde omvat alle open ruimten die voor het publiek toegankelijk zijn (wegen, trottoirs, pleinen, parken, enz.). Binnenterreinen van huizenblokken die niet toegankelijk zijn voor het publiek en de spoorwegbundel zijn niet meegerekend.

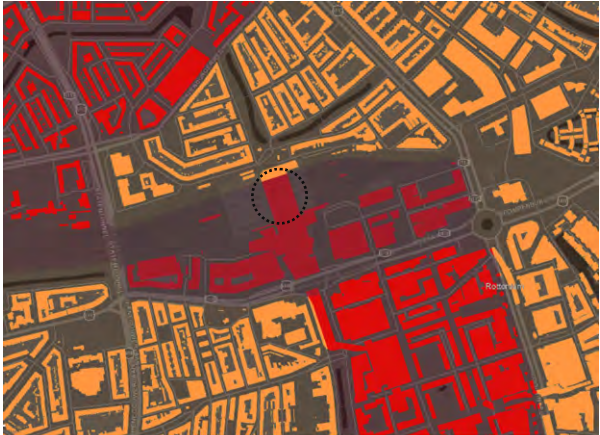
<b>Stad, land</b>	Londen, Verenigd Koninkrijk
<b>Station</b>	<i>Saint Pancras Station</i>
<b>Plan</b>	

<p><b>3D-zichten</b></p>	
<p><b>Configuratie van de gebouwde omgeving</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mix van "traditionele" gebouwen met een lager bouwprofiel (<b>R+2 – R+3+T</b>) en hedendaagse gebouwen met een hoger bouwprofiel (tot <b>R+8</b> en <b>R+10</b>).</li> <li>- In het zuiden, huizenblokken in gesloten of halfopen bebouwing. In het noordoosten, gebouwen in open bebouwing.</li> </ul>
<p><b>Funcities</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wijk met een sterk residentieel karakter.</li> <li>- Handelszaken op de benedenverdieping.</li> <li>- Grote voorzieningen rondom het station: bibliotheek, museum ...</li> <li>- Concentratie van kantoren ten noordoosten van het station en langs Euston Road (laan tegenover het station).</li> </ul>
<p><b>Configuratie van de open ruimten</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Open ruimten gekoppeld aan de toegangen tot het station St Pancras en het buurstation King's Cross.</li> <li>- Boomrijke/beplante zones langs de spoorwegen ten noorden van het station (Saint Pancras Gardens en Camley Street Natural Park).</li> <li>- Kleine parken (squares) verspreid in de wijk.</li> </ul>
<p><b>Bevolkingsdichtheid</b></p>	 <p>(Bron: UOdocent, 2015)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- De meeste zones rondom het station hebben bevolkingsdichtheden tussen <b>70 en 300 inw/ha</b>.</li> <li>- Hier en daar overschrijden sommige huizenblokken de <b>300 inw/ha</b> (tot <b>1.500 inw/ha</b>).</li> <li>- De uitgestrekte zones met hoge dichtheid geven aan dat het gaat om een weefsel met een sterk residentieel karakter. De zones met een lagere dichtheid stemmen overeen met voorzieningen (sterk aanwezig in de wijk) of met kantoren.</li> </ul>
<p><b>Dichtheid van de gebouwde</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nettodichtheid van alle huizenblokken samen: <b>4,47</b></li> </ul>



<b>omgeving</b>	- Brutodichtheid van de geanalyseerde perimeter: <b>2,24</b>
<b>Publieke ruimte</b>	- Aandeel publieke ruimte: 44%

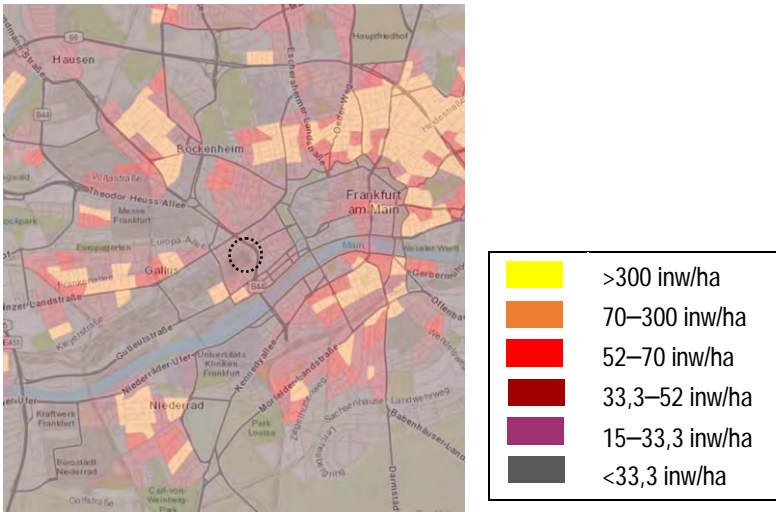
**Tabel 3: Kenmerken van de wijk rond Saint Pancras Station in Londen (ARIES, 2019)**

<b>Stad, land</b>	Rotterdam, Nederland
<b>Station</b>	Rotterdam Centraal
<b>Plan</b>	
<b>3D-zichten</b>	 <p>Zicht vanuit het zuiden</p>  <p>Zicht vanuit het noorden</p>
<b>Configuratie van de gebouwde omgeving</b>	<p>Twee verschillende stedelijke weefsels:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>In het noorden:</u> bakstenen rijhuizen, middelgroot bouwprofiel <b>R+2+T</b>; hier en daar gebouwen met een bouwprofiel <b>R+8</b>.</li> <li>- <u>In het zuiden:</u> grote gebouwen en torens, hedendaagse afwerking in metaal en glas, meest voorkomende bouwprofiel <b>R+6 – R+10</b>, hier en daar bouwprofielen van meer dan <b>R+30</b>.</li> </ul>
<b>Funcities</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>In het noorden:</u> weefsel met een residentieel karakter.</li> <li>- <u>In het zuiden:</u> kantoren.</li> </ul>
<b>Configuratie van de open ruimten</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>In het noorden:</u> beplante laan met parcours- en ontspanningszones, ingericht met een vijver. De noordelijke gevel van het station vormt de achtergrond van de laan.</li> <li>- <u>In het zuiden:</u> plein en laan met beplanting, bomenrijen en de transporen. De zuidelijke</li> </ul>

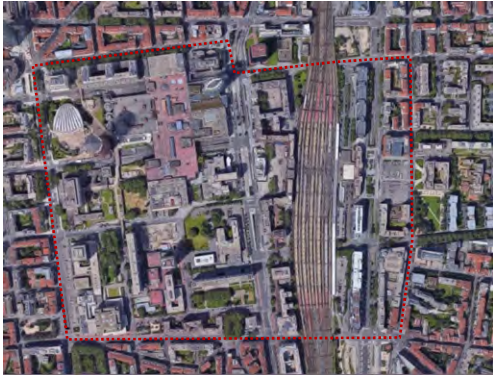

	gevel van het station (met een iconisch karakter) vormt de achtergrond van de laan.
<b>Bevolkingsdichtheid</b>	 <p>(Bron: AtlasPublisher, 2015)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Residentiele zones in het noorden en het zuiden: meest voorkomende dichtheid, <b>70-300 inw/ha</b>.</li> <li>- Kantoorgebied dicht bij het station: lagere bevolkingsdichtheid, <b>33,3-52 inw/ha</b>. De dichtere zones wat V/T betreft (hoge torens en grote gebouwen), zijn de minder dichte zones wat bevolking betreft, aangezien het gaat om een monofunctioneel weefsel, ingenomen door kantoren.</li> </ul>
<b>Dichtheid van de gebouwde omgeving</b>	<p>De dichtheid de bebouwde omgeving toont de huidige situatie van de wijk. Ze houdt geen rekening met de voorziene projecten rond het station.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nettodichtheid van alle huizenblokken samen: <b>3,47</b></li> <li>- Brutodichtheid van de geanalyseerde perimeter: <b>1,48</b></li> </ul>
<b>Publieke ruimte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aandeel publieke ruimte: 43%</li> </ul>

**Tabel 4: Kenmerken van de wijk rond het station Rotterdam Centraal (ARIES, 2019)**

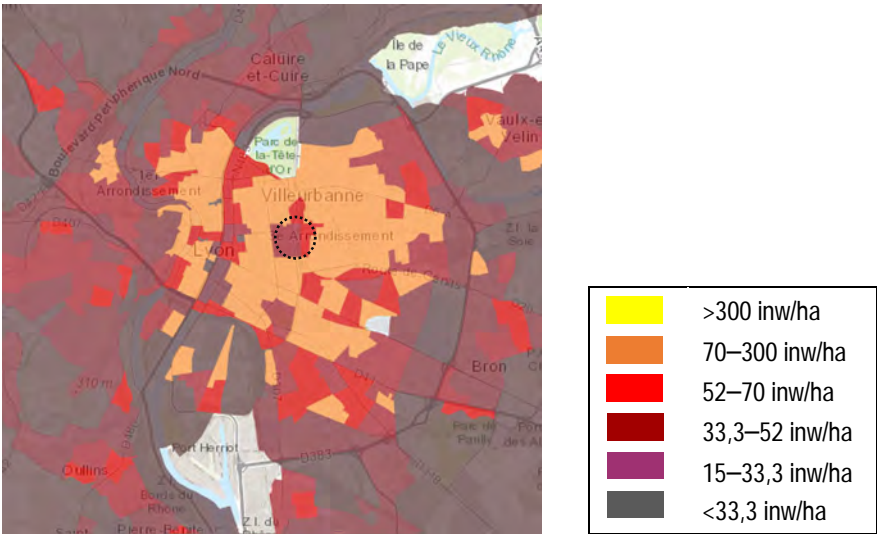
<b>Stad, land</b>	Frankfurt, Duitsland
<b>Station</b>	<i>Frankfurt Hauptbahnhof</i>
<b>Plan</b>	
<b>3D-zicht</b>	
<b>Configuratie van de gebouwde omgeving</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rondom het station, homogeen weefsel in de hoogte en inplanting: <ul style="list-style-type: none"> <li>o gesloten huizenblokken, <b>R+6 – R+8</b>.</li> <li>o Mix van afwerkingen: traditioneel, functionalistisch en hedendaags.</li> </ul> </li> <li>- Grote kantoorgebouwen (<b>R+35 – R+55</b>) langs de grote lanen dichtbij het station, en rondom de beplante zone van het park Gallusanlage (ten noordoosten van het station). <ul style="list-style-type: none"> <li>o De hoogste bouwprofielen staan een klein beetje verder van het station.</li> </ul> </li> </ul>
<b>Functionies</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sterke aanwezigheid van kantoren rondom het station.</li> <li>- Handelszaken op de benedenverdieping.</li> <li>- Gebrek aan woningen.</li> </ul>
<b>Configuratie van de open ruimten</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Onbebouwde ruimte voor de hoofdgevel van het station. Sterke aanwezigheid van auto's.</li> <li>- De straten ten oosten en ten noordoosten van het station bieden een rechtstreeks zicht op de gevel van het station: visueel referentiepunt in de wijk.</li> <li>- De enige open ruimte die bestemd is voor voetgangers is het park Gallusanlage (ten noordoosten van het station).</li> </ul>

<p><b>Bevolkingsdichtheid</b></p>	 <p>(Bron: AtlasPublisher, 2015)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dichtbebouwde zone in termen van V/T.</li> <li>- Bevolkingsdichtheid over het algemeen laag rondom het station (<b>15-33,3 inw/ha</b>) door de grote aanwezigheid van kantoren in de zone.</li> </ul>
<p><b>Dichtheid van de gebouwde omgeving</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nettodichtheid van alle huizenblokken samen: <b>4,47</b></li> <li>- Brutodichtheid van de geanalyseerde perimeter: <b>2,45</b></li> </ul>
<p><b>Publieke ruimte</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aandeel publieke ruimte: 38%</li> </ul>

Tabel 5: Kenmerken van de wijk rond het Centraal Station van Frankfurt (ARIES, 2019)

<b>Stad, land</b>	Lyon, Frankrijk
<b>Station</b>	<i>Gare de Lyon Part-Dieu</i>
<b>Plan</b>	
<b>3D-zicht</b>	
<b>Configuratie van de gebouwde omgeving</b>	<p>Er werden twee weefsels geïdentificeerd rond het station:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Ten oosten van het station</u>: mix van typologieën (huizenblokken met gesloten, halfopen en open bebouwing), middelgrote bouwprofielen (<b>R+5 – R+8</b>), architecturale afwerking met functionalistisch karakter (grote aanwezigheid van beton).</li> <li>- <u>Ten westen van het station</u>: gebouwen met open bebouwing (aanwezigheid van lange blokken <b>R+16</b> en torens <b>R+20 – R+36</b>). Gebrek aan "leesbaarheid" binnen het stedelijke netwerk van de zone.</li> </ul>
<b>Functionies</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Ten oosten van het station</u>: gemengd weefsel van kantoren en woningen.</li> <li>- <u>Ten westen van het station</u>: grote aanwezigheid van kantoren (torens), grote commerciële oppervlakten en woningen (blokken).</li> </ul>
<b>Configuratie van de open ruimten</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Ten oosten van het station</u>: open ruimten bestemd voor het parkeren van auto's. Plein voor het station: gebrek aan ontspanningsruimten voor de voetgangers.</li> <li>- <u>Ten westen van het station</u>: plein voor het station omringd met terrassen. Privé-karakter van de onbebouwde ruimten. Gebrek aan openbare ruimten</li> </ul>



<p><b>Bevolkingsdichtheid</b></p>	 <p>(Bron: AtlasPublisher, 2015)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Ten oosten van het station: 52-70 inw/ha.</u></li> <li>- <u>Ten westen van het station: 33-52 inw/ha.</u> De lagere dichtheden ten westen van het station wijzen op het lage aantal woningen binnen de zone.</li> <li>- De zones die verder van het station liggen hebben hogere bevolkingsdichtheden: de voorzieningen en kantoren concentreren zich dus rondom het station.</li> </ul>
<p><b>Dichtheid van de gebouwde omgeving</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nettodichtheid van alle huizenblokken samen: <b>3,57</b></li> <li>- Brutodichtheid van de geanalyseerde perimeter: <b>2,09</b></li> </ul>
<p><b>Publieke ruimte</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aandeel publieke ruimte: 36%</li> </ul>

Tabel 6: Kenmerken van de wijk rond het station Lyon Part-Dieu (ARIES, 2019)

### A.1. Conclusies

De geanalyseerde plaatsen zijn voorbeelden met eigen problematieken en bepaalde verschillen in hun stedelijke contexten. De volgende elementen werden echter geïdentificeerd in alle gevallen:

- Doorgaans zijn alle geanalyseerde stations gelinkt aan **open ruimten** rondom, wat wijst op de behoefte van deze infrastructuren aan ruimten die plaats bieden aan een grote voetgangersstroom en die een uitzicht bieden op het gebouw (creatie van referentiepunten binnen de stedelijke context van de zone). Het karakter van deze ruimten is echter te verschillend naargelang het geval:
  - Enerzijds hebben sommige voorbeelden open ruimten met veel beplanting. Dit is het geval voor het station Rotterdam Centraal (gekoppeld aan beplante lanen met ontspanningszones en een meer) of Saint Pancras in Londen (de pleinen tegenover het station beschikken over heel weinig begroeiing, maar er bevinden zich twee uitgestrekte groene zones ten noorden van het station, langs de spoorwegen).
  - Anderzijds zijn de voorbeelden van Frankfurt en Lyon gekoppeld aan open ruimten die bestemd zijn voor het parkeren van auto's of voor het plaatsen van terrassen (privé-karakter van de onbebouwde ruimte). We melden echter dat het station van Frankfurt heel dicht bij het park Gallusanlage ligt waarmee het visueel verbonden is dankzij het stedelijke netwerk van de wijk.
- Wat het **bouwprofiel** betreft, zijn de meeste geanalyseerde stations omringd door gebouwen met een eerder grote hoogte (tot R+8 of R+10), en hier en daar door heel hoge gebouwen (meer dan R+30).
- De aard van deze infrastructuren (in combinatie met spoorwegen die het stedelijke weefsel structureren) maakt dat ze doorgaans een **scharnier-** of grensfunctie spelen tussen twee weefsels met verschillende inplantingsmodellen.
- Vanuit **functioneel** standpunt zijn de kantoren en de woningen bestemmingen die in alle gevallen aanwezig zijn. Doorgaans zijn de grote kantoorgebouwen gekoppeld aan deze infrastructuren vanwege de mobiliteitsfaciliteiten die voortvloeien uit de aanwezigheid van een station.
- Wat de **dichtheid** van de gebouwde omgeving betreft, melden we dat de voorbeelden van Londen en Frankfurt enerzijds, en Rotterdam en Lyon anderzijds, in de huidige situatie gelijkaardige netto en bruto dichtheden vertonen. Het betreft over het algemeen dichte stedelijke weefsels die de waarde van de binnen de perimeter van het RPA geanalyseerde nettodichtheid in de bestaande situatie sterk overstijgen.

In het geval van Rotterdam moet worden opgemerkt dat verschillende projecten worden gepland in de directe omgeving van het station, waaronder twee torens van 180 meter hoog. Deze projecten zullen leiden tot een verhoging van de huidige dichtheid rond het station, weergegeven in onderstaande tabel.

		Nettodichtheid	Brutodichtheid
<b>RPA Zuid</b>	Bestaande situatie	2,70	1,22
<b>Europese voorbeelden</b>	Saint Pancras Station, Londen	4,47	2,24
	Rotterdam Centraal	3,47	1,48
	Frankfurt Hauptbahnhof	4,47	2,45
	Gare de Lyon Part-Dieu	3,57	2,09

**Tabel 7: waarden van de netto- en brutodichtheid van de geanalyseerde voorbeelden en het RPA (ARIES, 2019)**

We mogen echter niet vergeten dat de meeste bestudeerde voorbeelden doorgaans worden geassocieerd met kwalitatieve open ruimten (stadsparken, groene boulevards, enz.), wat de impact van dit type eerder dichte stedelijke weefsels met hoge bouwprofielen beperkt. De aanwezigheid van open ruimtes met deze kenmerken is binnen het RPA in de bestaande situatie minder belangrijk dan in de geanalyseerde voorbeeld.

### **1.3.2.3. Percentage grondinneming van de huizenblokken**

De volgende tabel omvat het percentage van de grondinneming (G/O<sup>3</sup>) van de huizenblokken binnen de perimeter van het RPA in de bestaande situatie.

Huizenblok	Percentage grondinneming (G/O)
Twee Stations	0,32
Twee Stations Bara	0,83
Frankrijk-Parenté	0,85
Frankrijk-Bara	0,63
Delta-Zennewater	0,79
Blok 2	0,77
Blok 1	1,00
Station	
Kuilje	0,23
Zuidertoren	0,56
Jamar-Argonne	0,98
Postsorteercentrum-Fonsny	1,00
Grote Vierhoek	1,00
Kleine Vierhoek	1,00
Rusland	0,88
Argonne-Fonsny	0,85
Atrium	0,85
<b>Totaal</b>	<b>0,62</b>

**Tabel 8: Percentage grondinneming per huizenblok in de bestaande situatie (ARIES, 2019)**

<sup>3</sup> G: grondinneming van het gebouw; O: oppervlakte van het terrein.

We identificeren drie groepen van huizenblokken wat de grondinneming van hun gebouwen betreft:

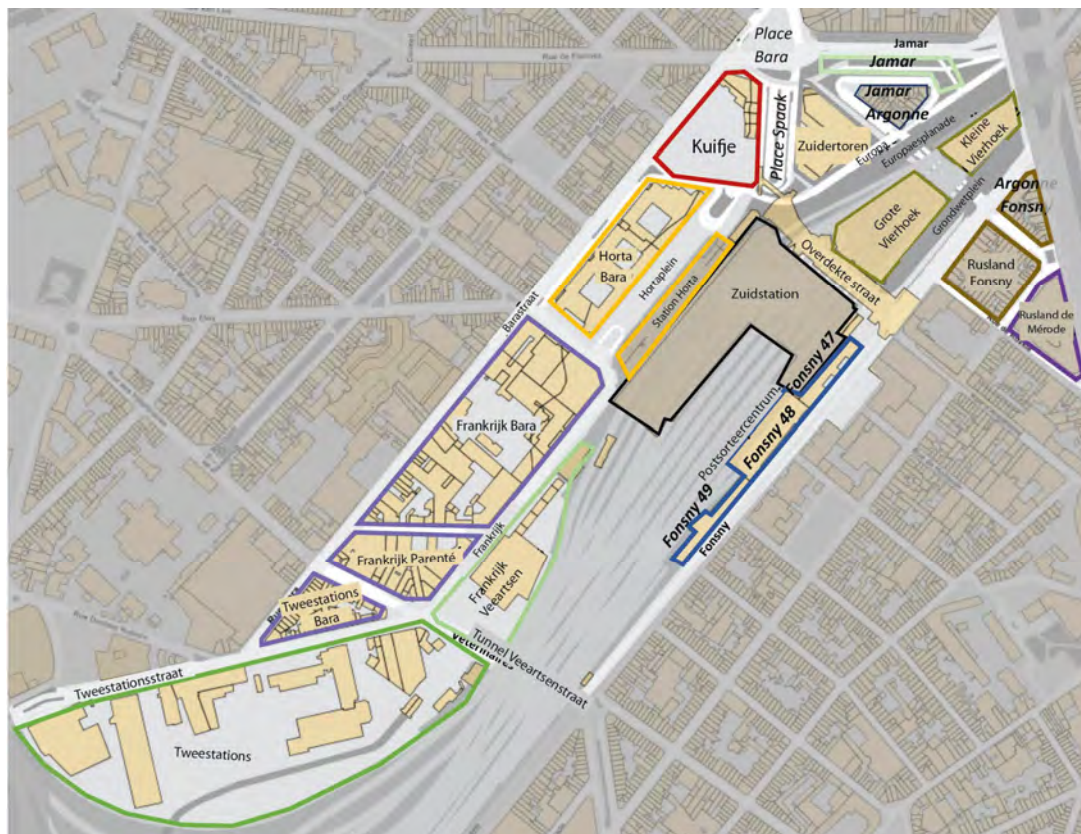
- $G/O < 0,32$ : twee huizenblokken binnen de perimeter van het RPA hebben heel lage percentages van grondinneming:
  - Het huizenblok Twee Stations: het geïsoleerde karakter van de open gebouwen leidt ertoe dat een groot deel van het huizenblok niet bebouwd is.
  - Het huizenblok Kuifje: in dit geval is het grootste deel van het huizenblok braakliggend, wat het percentage van de grondinneming sterk beperkt.
- $0,32 < G/O < 0,63$ : de huizenblokken Frankrijk-Bara en Zuidertoren hebben gemiddelde percentages van grondinneming.
  - In het geval van Frankrijk-Bara is een groot deel van de binnenkant van het huizenblok bestemd voor plaatsing en toegang van auto's.
  - De Zuidertoren heeft een inplanting waarbij de grondoppervlakte geconcentreerd is en het huizenblok gedeeltelijk vrijmaakt.
- $G/O > 0,63$ : de meeste van de huizenblokken hebben eerder hoge percentages van grondinneming.
  - In het geval van de huizenblokken met gesloten bebouwing zijn de onbebouwde ruimtes binnen de huizenblokken niet talrijk, wat leidt tot huizenblokken met een hoge graad van grondbezetting.
  - De huizenblokken Atrium en Blok 2 worden ingenomen door gebouwen parallel met de grens van het perceel, met respectievelijk een of drie koertjes binnen het gebouw. Deze inplanting leidt tot een verhoging van het percentage van de grondinneming.
  - De rest van de huizenblokken vertonen aparte inplantingen (met inneming van de ruimte onder de spoorwegen, gelijklopend met de grenzen van het station, enz.) en zo wordt de volledige ruimte van het huizenblok ingenomen door bebouwing.

Samengevat zijn de meeste huizenblokken binnen het RPA sterk bezet wat grondinneming betreft. We melden echter dat deze variabele gedifferentieerd moet worden van de dichtheid van de huizenblokken wat V/T betreft, aangezien ze niet proportioneel zijn.

### 1.3.2.4. Beschrijving van de huizenblokken

Onderstaande paragrafen geven een samenvattende beschrijving van de gebouwde omgeving die we terugvinden binnen de huizenblokken binnen het RPA, wat functies, bouwprofiel en architecturale afwerking betreft. Een selectie foto's is beschikbaar in de bijlagen.

Zie BIJLAGE 2: Fotoreportage



Figuur 38: Benaming van de huizenblokken binnen de operationele perimeter (ARIES, 2018)

## A. Twee Stations



**Figuur 39: Lokalisatie van het huizenblok "Twee Stations" (ARIES op achtergrond van Google Maps, 2018)**

Huizenblok met een grote oppervlakte ( $\pm 78.000 \text{ m}^2$ ), in het zuiden afgesloten door de spoorwegen, in het noorden door de Tweestationsstraat en in het noordoosten door de Veeartsenstraat. Het wordt ingenomen door de volgende gebouwen:

- Twee grote kantoorgebouwen in hedendaagse en rationalistische stijl, gebouwd van beton, baksteen en glas. Het maximale bouwprofiel is R+6+1 technische verdieping.
- Verschillende loodsen, bezet door productieactiviteiten, grote doe-het-zelfzaken en opslagplaatsen gekoppeld aan de grote gebouwen binnen het huizenblok.
- Gesloten constructies, ter hoogte van de noordoostelijke hoek van het huizenblok. Het maximale bouwprofiel is R+4. Ze herbergen gemengde functies: woningen, handelszaken (waaronder een benzinepomp) en kantoren die bij de handelszaken horen. Achter deze gebouwen bevinden zich opslagplaatsen.

## B. Twee Stations Bara



**Figuur 40: Lokalisatie van het huizenblok "Twee Stations Bara" (ARIES op achtergrond van Google Maps, 2018)**

Driehoekig huizenblok, omringd door de Tweestationsstraat in het zuiden, de Barastraat in het noordwesten en de Veeartsenstraat in het noordoosten. Het wordt volledig ingenomen door gesloten constructies van baksteen met een bouwprofiel tussen R+3+T en R+4 waar voornamelijk woningen in zijn ondergebracht, en enkele handelszaken op de

benedenverdieping. Hier en daar bevinden er zich ingedeelde inrichtingen ter hoogte van de benedenverdieping van sommige gebouwen (mechanisch atelier).

### C. Frankrijk-Parenté



**Figuur 41: Lokalisatie van het huizenblok “Frankrijk-Parenté” (ARIES op achtergrond van Google Maps, 2018)**

Trapezoidaal huizenblok met gesloten bebouwing, omringd door de Veeartsenstraat in het zuidwesten, de Barastraat in het noordwesten, de Charles Parentéstraat in het noorden en de Frankrijkstraat in het zuidoosten.

De gebouwen van dit huizenblok hebben verschillende eigenschappen in functie van de straat waar ze zich bevinden:

- In de Frankrijkstraat staan kantoorgebouwen met een eerder rationalistische stijl in beton en glas. Hun bouwprofiel is groter dan de andere hoogten in dit huizenblok: R+5.
- In de Barastraat en de Veeartsenstraat staan bakstenen constructies in gesloten bebouwing en met een traditioneel karakter. Deze worden grotendeels ingenomen door woningen en enkele handelszaken op de benedenverdieping, en hun bouwprofiel varieert tussen R+2 en R+4. Hier en daar zijn andere functies aanwezig in deze straat, zoals een theater en een centrum voor daklozen.
- De Charles Parentéstraat heeft dan weer een veel gevarieerder uitzicht wat de afwerkingen betreft: verschillende sobere en rationalistische constructies worden ingenomen door kantoren (en hun bouwprofiel varieert tussen R en R+4) en ze contrasteren met een bakstenen constructie met bouwprofiel R+1 (die een grote oppervlakte van het huizenblok inneemt) die wordt gebruikt door een evangelische kerk. We vermelden ook dat enkele percelen van dit huizenblok onbebouwd zijn.

## D. Frankrijk-Bara



**Figuur 42: Lokalisatie van het huizenblok "Frankrijk-Bara" (ARIES op achtergrond van Google Maps, 2018)**

Huizenblok met halfopen bebouwing, omringd door de Frankrijkstraat in het zuidoosten, de Charles Parenté in het zuiden, de Barastraat in het noordwesten en de Onderwijsstraat in het noordwesten. Dit huizenblok omvat twee constructietypes:

- Lange kantoorblokken met een bouwprofiel tussen R+4+T en R+7+T (en T betekent hier "inspringende technische verdieping") en in een rationalistische stijl in beton. Hun inplanting vormt een open pleintje ten noordoosten van het huizenblok en dat is ingericht als een parking. Een groot deel binnen het huizenblok wordt ingenomen door opslagplaatsen en parkeerplaatsen voor de ondernemingen in de blokken.
- Gesloten constructies herbergen woningen, kantoren en handelszaken op de benedenverdieping. Hun afwerking is heel uiteenlopend: er staan bakstenen rijhuizen en betonnen constructies met een functionalistisch karakter. De bouwprofielen variëren tussen R+1 en R+5.

## E. Delta-Zennewater



**Figuur 43: Lokalisatie van het huizenblok "Delta-Zennewater" (ARIES op achtergrond van Google Maps, 2018)**

Huizenblok grenzend aan het station, afgebakend door de spoorwegen in het zuidoosten, de Veeartsenstraat in het zuidwesten en de Frankrijkstraat in het noordwesten.

Het omvat gebouwen met een heel uiteenlopend karakter:

- Een betonnen kantoorgebouw met bouwprofiel R+4.
- Een bakstenen woonblok met bouwprofiel R+3.



- Een kantoorgebouw van baksteen en glas met een bouwprofiel van R+5+1 technische verdieping. Het achterste gedeelte van het gebouw omvat loodsen.
- Een signalisatiecabine van Infrabel.

## F. Blok 2



**Figuur 44: Lokalisatie van het huizenblok "Blok 2" (ARIES op achtergrond van Google Maps, 2018)**

Huizenblok in het zuidwesten afgebakend door de Onderwijsstraat, in het noorden en het noordwesten door de Ernest Blérotstraat en in het zuidoosten door het Victor Hortaplein. Het huizenblok wordt volledig ingenomen door een groot gebouw met bouwprofiel R+8+1 technische verdieping dat voornamelijk kantoren herbergt. Het telt drie grote binnenpleinen en de benedenverdieping wordt langs de kant van het Victor Hortaplein gedeeltelijk ingenomen door cafés en restaurants.

De afwerking van het gebouw bestaat uit een geventileerde gevel met betegelingen en grote glazen oppervlakken. Het platte dak van het gebouw omvat een zonnepanelen die zichtbaar is langs de buitenkant.

## Blok 1 (en station)



**Figuur 45: Lokalisatie van het huizenblok "Blok 1" (ARIES op achtergrond van Google Maps, 2018)**

Het Zuidstation, gelegen tussen het Victor Hortaplein en de Fonsnylaan, wordt beschouwd als het epicentrum van het RPA. We vermelden echter dat de oppervlakken die overeenstemmen met de spoorwegen niet opgenomen zijn in deze tabel.

Het station omvat een groot gebouw langs het Victor Hortaplein. Deze constructie (met bouwprofiel R+8) bestaat uit langwerpige en parallelle blokken die op verschillende punten met elkaar verbonden zijn en binnenpleinen vormen. De blokken zijn ook verbonden in het uiterste noordoosten van het gebouw waardoor ze een laterale gevel creëren die een volume met half rond plan omvat. Een lager volume (bouwprofiel R+3), langwerpig en parallel met de blokken, ligt langs het gebouw langs de kant van het Victor Hortaplein. Dit volume omvat op de benedenverdieping ingangen naar de binnenkant van het station.

De meeste gevels die uitgeven op het plein zijn afgewerkt met gordijnmuren terwijl de gevels die uitgeven op het station visueel minder doordringbaar zijn en verschillende raamtypes omvatten.

De hogere verdiepingen worden over het algemeen ingenomen door kantoren, met uitzondering van het noordoostelijke deel, waar een hotel werd ondergebracht (+/- 10.000 m<sup>2</sup>). Het grootste deel van het benedenniveau maakt deel uit van het station; het wordt bezet door handelszaken (+/- 10.000m<sup>2</sup>).

## G. Kuifje



**Figuur 46: Lokalisatie van het huizenblok "Kuifje" (ARIES op achtergrond van Google Maps, 2018)**

Huizenblok in het noordwesten omringd door de Barastraat, in het noorden door het Baraplein, in het oosten door de Paul-Henri Spaaklaan en in het zuiden door de Ernest Blérotstraat. Het huizenblok omvatte oorspronkelijk gesloten bebouwing, maar in de bestaande situatie is het gedeeltelijk bebouwd. Momenteel staan er twee gebouwen:

- Een groot gebouw met bouwprofiel R+8. De gevel heeft een stenen bekleding in een lichte kleur en de hoeken zijn afgerond. Het gebouw is versierd met een reclamebord ("Kuifje en Bobbie") dat als monument werd geklasseerd. Het herbergt kantoren op de verdiepingen en handelszaken op de benedenverdieping.
- Een kleine gesloten constructie met bouwprofiel R+3+T waarin kantoren zijn ondergebracht.
- De rest van het perceel wordt ingenomen door een groot braakliggend terrein

## H. Zuidertoren



**Figuur 47: Lokalisatie van het huizenblok "Zuidertoren" (ARIES op achtergrond van Google Maps, 2018)**

Huizenblok, afgebakend door het Baraplein in het noorden, de Argonnestraat in het noordoosten, de Europaesplanade in het zuidoosten en de Paul-Henri Spaaklaan in het Westen. Het wordt ingenomen door twee administratieve gebouwen die deel uitmaken van hetzelfde geheel:

- Een wolkenkrabber met bouwprofiel R+37 met een vierkant grondplan en glazen gevels: de Zuidertoren, 150 meter hoog, is het hoogste gebouw van België.
- Een gebouw met zeshoekig grondplan, bouwprofiel R+3 en eveneens een glazen afwerking, verbonden met de toren via een loopbrug die de verdiepingen R+2 en R+3 van beide constructies met elkaar verbindt.

De onbebouwde ruimte van het huizenblok is ingericht met gemineraliseerde oppervlakken, een waterpartij (die een groot deel van het huizenblok inneemt) en de toegangen en uitgangen van de parking.

## I. Jamar-Argonne



**Figuur 48: Lokalisatie van het huizenblok "Jamar-Argonne" (ARIES op achtergrond van Google Maps, 2018)**

Bijna driehoekig gesloten huizenblok, afgebakend door de Jamarlaan in het noorden, de Europaesplanade in het zuidoosten en de Argonnestraat in het zuidwesten.

Voornamelijk ingenomen door traditionele rijwoningen (hellend dak, langwerpige ramenrijen, enz.) met een bouwprofiel tussen R+3+T en R+4+T. De grootte van de constructies van dit huizenblok contrasteert met de toren van het vorige huizenblok.

De verdiepingen van de huizen herbergen woningen en hotels. De benedenverdiepingen worden ingenomen door handelszaken, cafés en restaurants.

### J. Postsorteercentrum Fonsny



**Figuur 49: Lokalisatie van het huizenblok "Postsorteercentrum Fonsny" (ARIES op achtergrond van Google Maps, 2018)**

Kantoorblok dat de spoorwegen scheidt van de Fonsnylaan. Het omvat de toegang tot het station vanop deze laan.

Het gebouw bestaat uit drie volumes, en het centrale volume is met een bouwprofiel van R+6 het hoogste. Het heeft een sterk rationalistische en functionalistische afwerking met een stenen bekleding voor de benedenverdieping en bakstenen voor de hogere verdiepingen. Het centrale volume omvat een groot glazen oppervlak ter hoogte van de hogere verdiepingen en het telt ook lokalen op de benedenverdieping (momenteel leegstaand).

### K. Grote Vierhoek en Kleine Vierhoek



**Figuur 50: Lokalisatie van het huizenblok "Grote Vierhoek" en "Kleine Vierhoek" (ARIES op achtergrond van Google Maps, 2018)**

Huizenblokken afgebakend door de Fonsnylaan in het zuidoosten, de Europaesplanade in het noordwesten, de Zuidlaan (Kleine Ring) in het noordoosten en het Zuidstation in het zuidwesten; beide huizenblokken worden van elkaar gescheiden door de Argonnestraat.

De constructies op deze huizenblokken bevinden zich onder de spoorweginfrastructuren die uit het Zuidstation komen en de kleine Ring overgaan richting stadscentrum. Deze constructies met een bouwprofiel van één niveau herbergden vroeger de installaties van het postsorteercentrum en handelszaken, maar momenteel staan ze leeg. Ze hebben dezelfde

afwerking als het gebouw van het postsorteercentrum (eerder vermeld): stenen bekleding ter hoogte van de benedenverdieping en baksteen voor het hogere gedeelte.

Het gebrek aan activiteit binnen deze gebouwen zorgt ervoor dat ze er slecht onderhouden en verlaten uitzien, wat niet echt positief is voor de kwaliteit van het stedelijke landschap van de wijk.

## L. Rusland



**Figuur 51: Lokalisatie van het huizenblok "Rusland" (ARIES op achtergrond van Google Maps, 2018)**

Vierkant gesloten huizenblok, afgesloten door de Fonsnylaan in het noordwesten, de Argonnestraat in het noordoosten, de Merodestraat in het zuidoosten en de Ruslandstraat in het zuidwesten. Samen met de huizenblokken "Argonne-Fonsny" en "Atrium" maakt het deel uit van het stedelijke netwerk van Sint-Gillis, gelegen langs de zuidoostelijke kant van de spoorwegen.

Het huizenblok bestaat uit constructies in gesloten bebouwing: of huizen met een eerder traditionele afwerking (hellende daken, gevelbekleding in eerder lichte tinten, langwerpige ramen, enz.) en een bouwprofiel tussen R+2+T en R+4+T, of recentere gebouwen met een hoger bouwprofiel, tot R+8. De binnenkant van het huizenblok wordt ingenomen door enkele achtertuinen van de huizen en heel wat bijgebouwen horend bij de hoofdgebouwen die uitgeven op de buitenkant.

Wat de functies betreft, herbergen heel wat gebouwen langs de Fonsnylaan hotels. De rest van de gebouwen van het huizenblok herbergen doorgaans woningen. De benedenverdiepingen worden meestal ingenomen door handelszaken en HoReCa.

### M. Argonne-Fonsny



**Figuur 52: Lokalisatie van het huizenblok "Argonne-Fonsny" (ARIES op achtergrond van Google Maps, 2018)**

Driehoekig huizenblok, in het noordwesten afgebakend door de Fonsnylaan, in het zuidwesten door de Argonnestraat en in het oosten door de Hallepoortlaan. De vorm van het huizenblok stemt overeen met de doorsnede van het netwerk door de aanwezigheid van de Kleine Ring.

Net zoals het vorige huizenblok is ook dit huizenblok gesloten en het bestaat uit aan elkaar grenzende constructies van verschillende formaten: huizen met een bouwprofiel tussen R+1+T en R+4+T en grotere gebouwen met een bouwprofiel van R+7.

De gebouwen langs de Fonsnylaan herbergen een hotel en kantoren terwijl in de andere woningen zijn ondergebracht. De benedenverdiepingen worden opnieuw ingenomen door handelszaken en HoReCa.

### N. Atrium



**Figuur 53: Lokalisatie van het huizenblok "Atrium" (ARIES op achtergrond van Google Maps, 2018)**

Driehoekig huizenblok, omringd door de Ruslandstraat in het zuidwesten, de Merodestraat in het noordwesten en de Hallepoortlaan in het oosten.

Het volledige huizenblok wordt ingenomen door een kantoorgebouw met bouwprofiel R+8 en een hedendaagse afwerking. Het beschikt over grote glazen oppervlakken en een groot binnenplein, ingericht met beplante oppervlakken.

## 1.4. Waarschijnlijke evolutie van de perimeter in geval van een onveranderde planologische situatie – Alternatief 0

Dit alternatief schematiseert een situatie die gaandeweg evolueert, dat betekent zonder toepassing van het RPA, en dus met de invoering van de huidige reglementaire tools binnen deze perimeter. Geen enkel BBP is van kracht binnen de perimeter (uitgezonderd twee BBP die het RPA gedeeltelijk beïnvloeden langs de Fonsnylaan) en dus moeten het GBP en de GSV toegepast worden. Door de bestaande reglementaire tools toe te passen zouden de meeste grote projecten niet uitgevoerd kunnen worden, want ze zouden afwijken van het GBP (+ de 20% toename) en van titel 1 van de GSV.

De wens van de NMBS-groep om al haar activiteiten samen te brengen blijft in dit alternatief gedeeltelijk mogelijk binnen de huizenblokken Atrium, Fonsny en Deltazennewater met 110.100m<sup>2</sup> aan kantoren ter beschikking. De meeste huizenblokken zouden conform de bestaande situatie blijven, behalve:

### A. Twee Stations

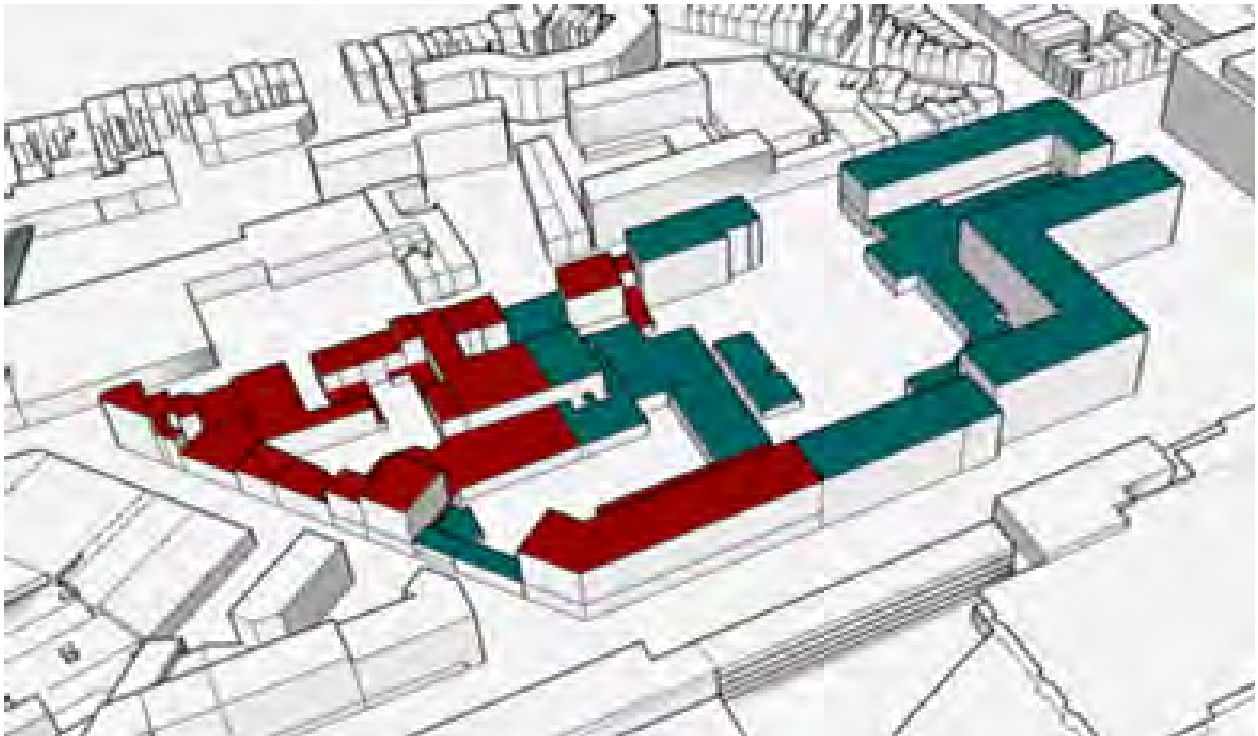
Gezien het potentieel van het huizenblok Twee Stations kunnen we ons voorstellen dat het centrum ervan bebouwd zal worden om plaats te maken voor een project "Minimalistisch Philips" met respect voor de GSV (namelijk met een maximale hoogte van 35 m binnen dit huizenblok). In dit geval behouden we de 2 uiteinden van het huizenblok, namelijk Brico + Proximus langs de ene kant en ondernemingen en woningen langs de andere kant. Op de plaats van het Shell-station kan ter hoogte van de parking een woonblok met R+4 gebouwd worden langs de straatkant. De rest van dit huizenblok wordt niet gewijzigd ten opzichte van de bestaande situatie. We vermelden ook dat deze interventies het geldende reglementaire kader (GBP) respecteren.

### B. Frankrijk-Bara

Binnen het huizenblok Frankrijk-Bara zijn de meeste NMBS-gebouwen verouderd en moeilijk te converteren. Dit alternatief gaat uit van de hypothese van een volledige afbraak van de NMBS-gebouwen om nieuwe gebouwen op te trekken die het mogelijk maken om het huizenblok Frankrijk-Bara te splitsen. Aangezien het gaat om een sterk gemengd gebied, geeft het GBP de voorkeur aan woningen in plaats van andere functies. We vermelden ook dat deze voorkeur aansluit bij de gewestelijke ambitie om nieuwe woningen te creëren, zoals vermeld in het GPDO.

De fysieke kenmerken van de nieuwe gebouwen (bouwprofiel, diepte, enz.) moeten bepaald worden door de GSV.

We overwegen woningen ter hoogte van de verdiepingen en een activering van de benedenverdiepingen door handelszaken, kantoren en infrastructuren naargelang wat toegelaten is binnen een sterk gemengd gebied en een administratiegebied, of eventueel als supplement mits specifieke publiciteitsmaatregelen worden genomen.



**Figuur 54: Lokalisatie van de NMBS-gebouwen binnen het huizenblok Frankrijk-Bara (in het groen, de af te breken gebouwen) (Bron: NMBS, op een achtergrond van Sketchup ARIES 2018)**

### C. Frankrijk-Parenté

De situatie van dit huizenblok wordt niet gewijzigd ten opzichte van de bestaande situatie. (Enkel de verstedelijking van twee kleine braakliggende terreinen).

### D. Infrabel TOC

In een administratiegebied in het GBP. Het woonblok met R+3 langs de kant van de controlecabine van Infrabel zou afgebroken worden, want het is niet langer conform de huisvestingsnormen (Infrabel evacueert momenteel de laatste huurders). Conform de GSV overwegen we de bouw van een nieuwe constructie, R+4 deze keer om zo de uitlijning met het naburige gebouw te respecteren. Gezien de nieuwe huisvestingsopportunity die zou worden aangeboden binnen hetzelfde weefsel, en gezien de nabijheid van de spoorweg, is het geloofwaardig om de inrichting van dit blok in kantoren te overwegen.

### E. Kuifje

Indien alternatief 0 wordt ontwikkeld, dan zou dit gesloten huizenblok volledig bebouwd worden volgens de morfologische voorschriften uitgedrukt in de GSV (bouwprofiel, diepte, enz.). De nieuwe constructies, die volgens het GBP deel zouden uitmaken van een administratiegebied, moeten grotendeels worden bestemd voor kantoren en woningen. Zoals reeds uitgelegd voor de vorige gevallen, vermelden we dat het gewestelijke beleid (via het GPDO) de voorkeur geeft aan de creatie van woningen, wat de voor de nieuwe gebouwen voorziene functie kan beïnvloeden.



### **F. Postsorteercentrum Fonsny**

Het gebouwde geheel, goed voor 51.700 m<sup>2</sup> (Fonsny 49 + postsorteercentrum + Fonsny 47), moet gerenoveerd worden om er de kantoren van de NMBS in onder te brengen. Een deel van de benedenverdieping moet worden bestemd voor handelszaken, binnen de limiet van de 1.000 m<sup>2</sup> per project en per gebouw, zoals door het GBP toegelaten voor de administratiegebieden (wat het geval is van dit huizenblok).

### **G. Grote Vierhoek**

De situatie van dit huizenblok wordt niet gewijzigd ten opzichte van de bestaande situatie. De NMBS werd hierover immers bevraagd en op dit moment werd nog geen enkel project ingediend dat voldoet aan de heel strenge brandnormen (noord-zuidverbinding boven).

Het gebouw zou dus blijven leegstaan.

### **H. Kleine Vierhoek**

De situatie van dit huizenblok wordt niet gewijzigd ten opzichte van de bestaande situatie.

### **I. Rusland**

De situatie van dit huizenblok wordt niet gewijzigd ten opzichte van de bestaande situatie.

### **J. Argonne-Fonsny**

De situatie van dit huizenblok wordt niet gewijzigd ten opzichte van de bestaande situatie.

### **K. Atrium**

De situatie van dit huizenblok wordt niet gewijzigd ten opzichte van de bestaande situatie.

## 1.5. Conclusies – SWOT Stedenbouw

Sterktes	Zwaktes
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ligging dichtbij het stadscentrum en de Kleine Ring.</li> <li>▪ Grote functionele mix binnen de wijk.</li> <li>▪ Heel wat openbaar vervoer binnen de zone.</li> <li>▪ Iconische toren die deel uitmaakt van de site: symbool van de identiteit van de wijk.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gebrek aan verbindingen tussen de residentiële wijken van Sint-Gillis en Kuregem door de spoorweginfrastructuren.</li> <li>▪ Gebrek aan verbindingen naar en uitzichten op het centrum.</li> <li>▪ Sterke visuele aanwezigheid van de spoorwegen in het stedelijke landschap van de zone = verhoogde sporen.</li> <li>▪ Gebrek aan leesbaarheid van de openbare ruimte.</li> <li>▪ Weinig voorzieningen van collectief belang of van openbare diensten</li> <li>▪ Kwaliteit van de gebouwde omgeving: de slecht onderhouden toestand van bepaalde gebouwen contrasteert met de kwaliteit van de recentere gebouwen.</li> <li>▪ Afwezigheid van groene openbare ruimten.</li> </ul>
Kansen	Bedreigingen
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Herwaardering van de Zenne en van het nabijgelegen stedelijke weefsel door de aanleg van een buurtpark als zuidelijke toegang tot het station.</li> <li>▪ Creatie van continuïteiten in het stedelijke weefsel in de omgeving van het station.</li> <li>▪ Verdichting van de huizenblokken die gedeeltelijk bebouwd zijn (bezetting van de onbebouwde percelen).</li> <li>▪ Inclusie van groene ruimten binnen het stedelijke weefsel van de zone.</li> <li>▪ Herinrichting van de oude handelsgebieden die vandaag leegstaan (mogelijkheid tot integratie van voorzieningen, nieuwe handelszaken, met name ter hoogte van de vierhoeken ...).</li> <li>▪ Herwaardering van de constructies met erfgoedwaarde die zich binnen de perimeter van het RPA bevinden.</li> <li>▪ Hergebruik en renovatie van de bestaande gebouwen om zo de identiteit van de wijk te versterken vanuit het standpunt van een circulaire economie.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Risico op het ontwikkelen van een monofunctioneel programma dat niet aansluit bij de behoeften van de wijken aan woonmogelijkheden in de buurt van het station (bijvoorbeeld, te veel kantoren en een gebrek aan infrastructuur).</li> <li>▪ Een toename van de bouwprofielen in het gebied en de bouw van nieuwe kantorentorens zou de gebouwde omgeving te veel kunnen verdichten: perceptie van een gesloten stedelijke ruimte.</li> <li>▪ Verlies van het referentiepunt de Zuidertoren als iconische toren door de creatie van nieuwe torens in de buurt ervan.</li> </ul>

**Tabel 9: SWOT-analyse met betrekking tot de stedenbouw van de bestaande situatie van het RPA voor het deel Stedenbouw (ARIES, 2018)**

## 2. Socio-economisch

### 2.1. Methodologie voor de vaststelling van de huidige toestand

#### 2.1.1. Gebruikte bronnen

De kenmerking van de bestaande situatie is gebaseerd op de analyse van de volgende gegevensbronnen:

- Brussel Stedenbouw en Erfgoed - Gewestelijk Bestemmingsplan (GBP);
- De Inventaris van het bouwkundig erfgoed, link: <http://www.irismonument.be/nl.Sint-Gillis.Fonsnylaan.html>, geraadpleegd in 2018.
- Stedenbouw, milieu, ruimtelijke ordening in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, BBP-Sint-Gillis - Wijk Fonsnylaan nr. 1;
- Gewestelijk Plan voor Duurzame Ontwikkeling, 2018
- Het Gemeentelijk Ontwikkelingsplan van Sint-Gillis, 1999;
- Het Gemeentelijk Ontwikkelingsplan van Anderlecht, 2014;
- Wijkmonitoring (BISA);
- Perspective.brussels, Zuidstation: de diagnose van de behoeften aan huisvesting, april 2018;
- Federale Overheidsdienst Economie – Statistic Belgium;
- Deboosere P., Willaert D., Gadeyne S., Wayens B., Van Cutsem S., Vandermotten C., Marissal P., Charles J., Kesteloot C., Slegers K, Welzijns- en gezondheidsatlas, 2014;
- Brussels Instituut voor Statistiek en Analyse, Schoolbevolkingsvooruitzichten Brussel in 2025, 2017, cahier van het BISA nr. 7;
- Observatorium voor Gezondheid en Welzijn van Brussel-Hoofdstad, *Ouderen en de rust- en verzorgingstehuizen in het Brussels Gewest. Stand van zaken in 2016 en focus op de bewoners met een profiel O of A*, De nota's van het Observatorium, 3. Gemeenschappelijke Gemeenschapscommissie, Brussel, 2016;
- Cartografische Inventaris van de voorzieningen en diensten aan de bevolking in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest (ATO, BRAT+BGI – December 2010);
- Leefmilieu Brussel, *Het spel in de stad: Voor een speelnetwerk in Brussel*, 2015;
- Sociaal Brussel;
- Hub & Perspective.brussels & IGEAT, *De Brusselse handel in cijfers: Structurering van het commerciële landschap*, 2019;
- Hub & Perspective.brussels & IGEAT, *De Brusselse handel in cijfers: Evolutie van de gewestelijke commerciële structuur*, 2017;
- Geoconsulting & Brussel Stad, *Het commerciële ontwikkelingsschema van de Stad Brussel*, 2015;

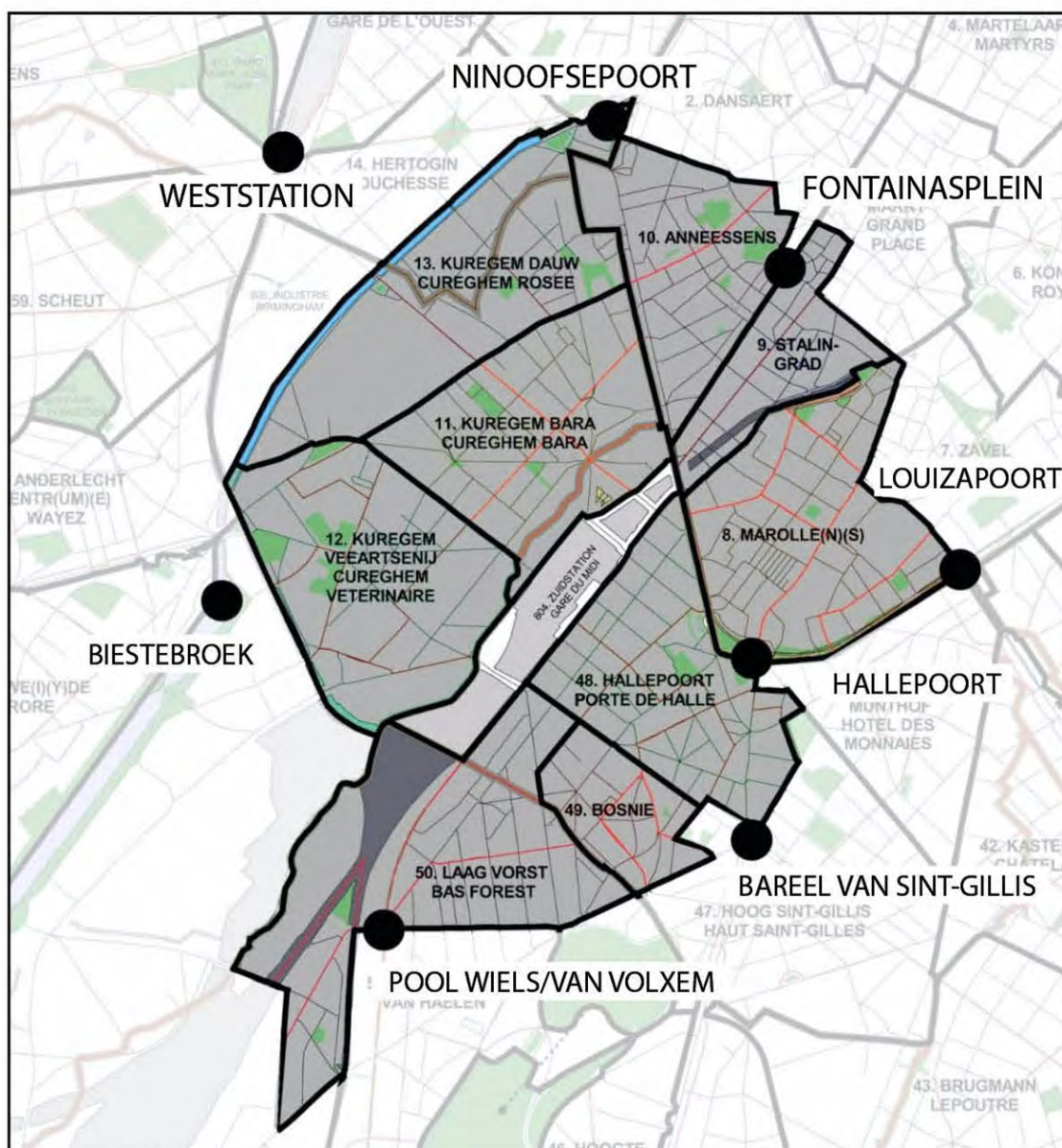
- Perspective.brussels, *Het commerciële ontwikkelingsschema voor het Brussels Hoofdstedelijk Gewest*, 2008;
- Brussel Stedelijke Ontwikkeling (BSO), *Overzicht van de handel*, 2011
- ATO, *Zuidstation: Oriëntatienota voor de ontwikkeling van de Zuidwijk*, 2012;
- ATRIUM, *Barometer 2014 – Profiel van de Brusselse Handelswijken*;
- Visit.brussels, *Jaarverslag van het Observatorium voor Toerisme in Brussel*, 2015;
- Perspective.brussels & Citydev.brussels, *Het Overzicht van het Kantorenpark: Leegstand 2016 in Brussel en zoom op de Zuidwijk*, 2017

## 2.1.2. Geografische zone

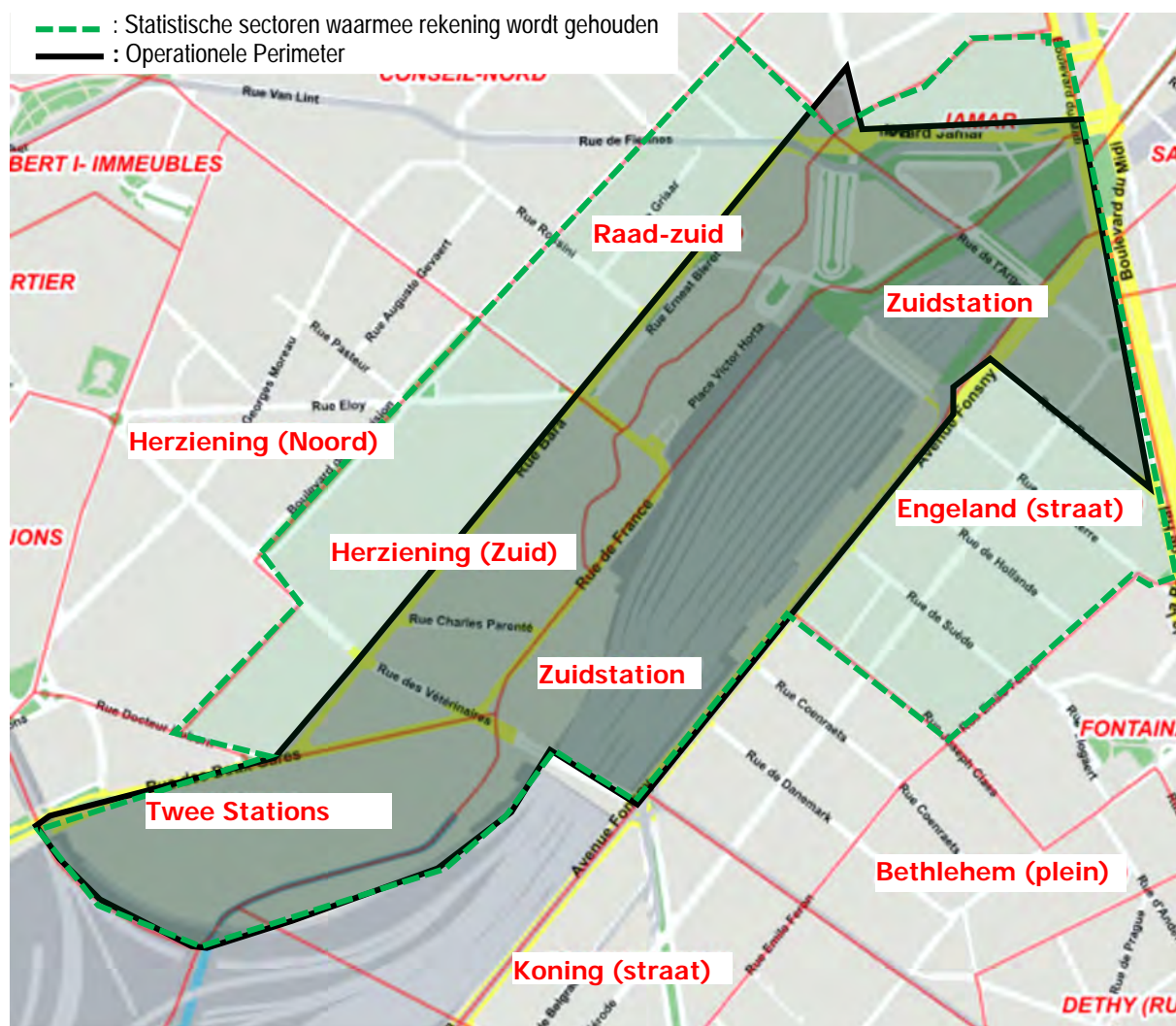
De geografische zone dekt de operationele perimeter, de territoriale observatieperimeter, de statistische sectoren, verschillende wijken (Kuregem Dauw, Kuregem Veeartsen, Kuregem Bara, Zuidstation, Anneessens, Stalingrad, Marollen, Hallepoort, Bosnië, Laag Vorst) en gemeenten (Anderlecht, Brussel Stad, Sint-Gillis en Vorst) en zelfs het Gewest, afhankelijk van de bestudeerde aspecten.

De analyse zal echter voornamelijk gericht zijn op de afbakening van de socio-economische context op twee niveaus:

- Op het niveau van de Territoriale Observatieperimeter (**TOP**)
- Op het niveau van de Operationele Perimeter (**OP**)



Figuur 55: Territoriale Observatieperimeter (TOP)



Figuur 56: Operationele Perimeter (OP)

### 2.1.3. Methodologie voor de analyse van de bestaande feitelijke en rechtstoestanden

De analyse van de effecten binnen het socio-economisch domein berust enerzijds op de ter zake beschikbare informatie op en in de omgeving van de site, en anderzijds op de expertise van ARIES inzake socio-economische impact voor een plan in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.

De eerste fase is gericht op het beschrijven van de bestaande rechtstoestand via de raadpleging van de verschillende documenten met strategische en reglementaire waarde die van toepassing zijn op de perimeter. Deze raadpleging is bedoeld om voor de documenten met reglementaire en strategische waarde de belangrijkste voorschriften en uitdagingen te identificeren die gelden voor de perimeter.

De tweede fase is gericht op de beschrijving van de bestaande feitelijke situatie binnen de omgeving van de perimeter, en dit wat bevolking, huisvesting, handel en infrastructuur betreft, met, voor dit laatste punt, een bijzondere aandacht voor de instellingen voor

kinderopvang en de kleuter- en lagere scholen. Het is onder andere de bedoeling om de behoeften voor deze verschillende functies binnen de TOP te bepalen.

#### 2.1.4. Methodologie voor de analyse van het trendscenario

Dit punt is gericht op de beschrijving van de verwachte evolutie van de Zuidwijk in het geval van een onveranderde planologische situatie. Een eerste deel is dus gericht op een beknopte beschrijving van de belangrijkste projecten die verwacht worden binnen de perimeter. Een tweede deel zal de kansen die zich voordoen binnen de perimeter voorstellen in een trendscenario.

#### 2.1.5. Vastgestelde moeilijkheden

Vanuit socio-economisch oogpunt botst de analyse van de bestaande situatie voornamelijk op twee beperkingen:

- Ten eerste, zoals hierboven reeds aangegeven, is de analyse voornamelijk gericht op de afbakening van de socio-economische context op twee niveaus: dat van de **Territoriale Observatieperimeter** (TOP) en dat van de **Operationele Perimeter** (OP). Hiervoor worden een reeks bibliografische bronnen geraadpleegd. Een eerste moeilijkheid schuilt in het verschil dat kan bestaan tussen de bestudeerde perimeters in bepaalde documenten en de perimeters die het voorwerp uitmaken van de analyse in het kader van dit rapport. Het socio-economische profiel van de bevolking van de Operationele Perimeter wordt bijvoorbeeld gedefinieerd aan de hand van de analyse van de statistische sectoren en deze statistische sectoren volgen een geografische doorsnede die niet toelaat om de doorsnede van de Operationele Perimeter precies te volgen (*zie figuur 2 hierboven*). De perimeter die bestaat uit de statistische sectoren en die gebruikt wordt om het socio-economische profiel van de bevolking te kenmerken is immers een beetje groter dan de operationele perimeter, in die mate dat de naar voor geschoven cijfers niet precies overeenstemmen met de bestaande situatie binnen de OP.
- Daarnaast hangt de analyse van de socio-economische context sterk af van de bestaande gegevens voor de verschillende bestudeerde thema's. Een tweede beperking betreft dus de productiedatum van bepaalde gegevens, die vrij oud kunnen zijn. Bij gebrek aan recentere gegevens impliceert dit dat het mogelijk is dat bepaalde recente evoluties van de wijk niet worden geïdentificeerd door dit gebrek aan gegevens.

## 2.2. Overzicht van de bestaande rechtstoestand

### 2.2.1. Documenten met reglementaire waarde

#### 2.2.1.1. GBP

Wat de bestaande rechtssituatie betreft, deze wordt op socio-economisch vlak gedefinieerd door het Gewestelijk Bestemmingsplan (*zie kaart Deel 1: Stedenbouw*). Binnen de operationele perimenter vinden we 5 activiteitengebieden terug:

- Het Zuidstation wordt gedefinieerd als een **spoorweggebied**. De voorschriften voor deze gebieden definiëren de voornaamste bestemmingen, zoals de volgende:

*"9. Spoorweggebieden*

*9.1. Deze zones zijn bestemd voor de spoorweginstallaties en de bijhorende industriële en ambachtelijke activiteiten. [...] "*

- Het huizenblok van de Twee Stations wordt gedefinieerd als een **ondernemingsgebied in stedelijke omgeving**. De voorschriften betreffende dit gebied definiëren de voornaamste bestemmingen, zoals de volgende:

*"9.bis Ondernemingsgebied in stedelijke omgeving*

*9 bis.1 Deze gebieden zijn bestemd voor de productieactiviteiten en de in de ondernemingen geïntegreerde diensten, namelijk de "business-to-business"-diensten". De vloeroppervlakte is beperkt tot 2.000 m<sup>2</sup> per gebouw. [...]*

*9bis.2 Deze gebieden kunnen ook bestemd worden voor woningen, handelszaken, groothandelszaken en voorzieningen van collectief belang of openbare dienstverlening.[...]"*

- Het huizenblok Frankrijk-Bara, Frankrijk-Parenté wordt gedeeltelijk opgenomen als een **sterk Gemengd Gebied**. De voorschriften betreffende dit gebied definiëren de voornaamste bestemmingen, zoals de volgende:

*"4. Sterk Gemengde Gebieden*

*4.1. Deze gebieden zijn bestemd voor huisvesting, voorzieningen van collectief belang of openbare dienstverlening, kantoren en productieactiviteiten. De vloeroppervlakte van alle andere functies dan de huisvesting mag per gebouw de 1.500 m<sup>2</sup> niet overschrijden en de kantoren mogen de 1.000 m<sup>2</sup> niet overschrijden.*

*[...] "*

m

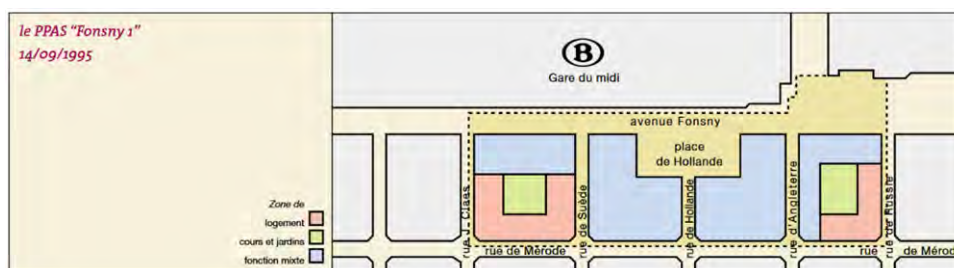


- Het huizenblok Twee Stations-Bara en het huizenblok Jamar-Argonne worden respectievelijk opgenomen als **woongebied en gemengd gebied**. De voorschriften betreffende deze gebieden definiëren de voornaamste bestemmingen, zoals de volgende:
  - "2. *Woongebieden*
  - 2.1. *Deze gebieden zijn bestemd voor woningen. [...]*"
  - "3. *Gemengde gebieden*
  - 3.1. *Deze gebieden zijn bestemd voor woningen. [...]* "
- De andere huizenblokken bevinden zich in een **administratiegebied**. De voorschriften betreffende dit gebied definiëren de voornaamste bestemmingen, zoals de volgende:
  - 7. Administratiegebieden
  - "7.1. *De gebieden zijn bestemd voor kantoren en woningen. Ze kunnen ook bestemd worden voor hotels en voorzieningen van collectief belang of openbare dienstverlening.*
  - [...]"

### 2.2.1.2. **BBP**

De perimeter van het RPA omvat verschillende Bijzondere Bestemmingsplannen (BBP), waarvan er slechts twee momenteel van kracht zijn. Deze BBP die van kracht zijn omvatten bepaalde gebieden langs de Fonsnylaan (zie Deel 1: Stedenbouw).

- [6] BBP nr. 1 "Wijk van de Fonsnylaan", besluit van 16/09/1959: De Inventaris van het Bouwkundig Erfgoed van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest<sup>4</sup> stipuleert dat "Dit BBP de bouw voorzag van gebouwen met een plat dak met een constante hoogte langs de kant van de Fonsnylaan. Het plan werd niet gevolgd. "
- [7] BBP nr. 1 "Wijk Fonsnylaan 1", besluit van 14/09/1995: het BBP "Wijk van de Fonsnylaan 1" beperkt zich tot de vier huizenblokken die net tegenover het Zuidstation liggen (dus tegenover onze operationele perimeter), tussen de Ruslandstraat en Joseph Claesstraat. Dit BBP bestemt dit gebied voor woningen, koeren en tuinen en voor de gemengde functie, wat in dit geval betekent een mix van woningen, kantoren, hotels, cafés, restaurants en handelszaken.



**Figuur 57: Bestemmingen van het BBP nr. 1 "Wijk Fonsnylaan 1" (Stedenbouw, milieu, ruimtelijke ordening in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest)**

<sup>4</sup> De Inventaris van het bouwkundig erfgoed, link: <http://www.irismonument.be/nl.Sint-Gillis.Fonsnylaan.html>, geraadpleegd in 2018.

## 2.2.2. Documenten met strategische waarde

### 2.2.2.1. GPDO

GPDO, zoals goedgekeurd door de regering op 12 juli 2018, gepubliceerd op 5 november 2018 en van kracht geworden op 20 november 2018. De essentie van de uitdagingen met betrekking tot de wijk van het Zuidstation werd geïdentificeerd in het gedeelte stedenbouw van deze diagnose. We kunnen deze analyse echter aanvullen door te specificeren dat het GPDO ook de noodzaak stipuleert om de bouw van kantoren te laten samengaan met een toereikende ontwikkeling van de andere functies, of het nu gaat om woningen, buurtvoorzieningen of de ontwikkeling van commerciële benedenverdiepingen om het gemengde karakter van de wijk van het Zuidstation te versterken.

- 
- 

### 2.2.2.2. GemOP

Er bestaan Gemeentelijk Ontwikkelingsplannen (GemOP) voor de twee gemeenten die binnen de perimeter van het RPA:

- 
- Het GemOP van Sint-Gillis werd in 1999 goedgekeurd door de gemeenteraad. Dit Gemeentelijk Ontwikkelingsplan, dat ondertussen meer dan 20 jaar oud is, is grotendeels voorbijgestreefd. De algemene oriënteringen van dit plan worden dus niet behandeld in dit hoofdstuk.
- Het GemOP van de gemeente Anderlecht werd in 2014 goedgekeurd door de gemeenteraad en in 2015 door de Brusselse Hoofdstedelijke Regering. De grote uitdagingen die in het GemOP worden geïdentificeerd met betrekking tot de herstructurering van de zone van het Zuidstation en omgeving zijn de volgende:
  - *“Een vernieuwd station laten aansluiten op de omliggende wijken”*: dat betekent van dit project profiteren om de leefomstandigheden van de bewoners in de buurt van het station te verbeteren;
  - Geen kloof creëren tussen de microkosmos van het Station en de wijken in de buurt, of het nu gaat om functies, bouwprofielen of animatie;
  - *“De openbare ruimten die uitgeven op de verschillende belangencentra van de Gemeente herkwalficeren”*: Het station verbinden met de belangencentra en sterke openbare ruimten van Kuregem (de slachthuizen, het gemeentehuis, de Kuregembrug, De Veeartsenijschool).
- Vanuit een algemener standpunt definieert het GemOP als uitdagingen de volgende elementen:
  - “De bevordering van het openbare-private partnership inzake creatie of renovatie van woningen
  - De versterking van de mobilisering van de leegstaande verdiepingen boven de winkels, geschikt voor de creatie van studentenwoningen
  - De creatie van woningen voor ouderen of mensen met een handicap en de aanmoediging van intergenerationele woningen

- De medewerking aan de creatie van openbare infrastructuur in het kader van grote vastgoedprojecten
- De ondersteuning van een diversifiëring van de infrastructuur en plaatsen die zich lenen tot gezellig samen zijn
- Het herstellen van een toereikend aanbod schoolinstellingen
- De verbetering van het aanbod kinderopvang
- De promotie van evenementen die plaatsvinden op het gemeentelijk grondgebied, met name dankzij de nieuwe technologieën
- Het in de kijker zetten van handelsroutes
- De uitbreiding en versterking van maatregelen ten voordelen van installaties van handels- en ambachtelijke activiteiten, in het bijzonder langs de handelsroutes en -polen die versterkt of ontwikkeld moeten worden
- De versterking van het beleid rond groen toerisme, onthaal en communicatie van informatie naar het publiek”

## 2.3. Overzicht van de bestaande feitelijke toestand

### 2.3.1. Socio-economische profielen

#### 2.3.1.1. Aantal inwoners

##### A. Territoriale Observatieperimeter

In 2016 telde de territoriale Observatieperimeter (TOP) volgens de gegevens van het BISA<sup>5</sup> **90.929** inwoners. De gemiddelde bevolkingsdichtheid voor deze perimeter bedroeg in 2016 **18.177 inw/km<sup>2</sup>**, goed voor een bevolkingsdichtheid die veel hoger ligt dan het gewestelijke gemiddelde van 7.360 inwoners/km<sup>2</sup>.

Binnen de onderzoekspereimeter worden de hoogste bevolkingsdichtheden waargenomen in de wijken Anneessens, Kuregem-Bara, Hallepoort en Bosnië. Deze wijken behoren tot de dichtstbevolkte op schaal van het Gewest, met dichtheden hoger dan 20.000 inw./km<sup>2</sup>.

Wijken	Aantal inwoners (2016)	Bevolkingsdichtheid (2016)
Marollen	12.680	19.856,25
Stalingrad	3.522	14.787,76
Anneessens	10.449	24.347,00
Kuregem-Bara	12.222	20.604,20
Kuregem-Veeartsen	9.915	14.864,18
Kuregem-Dauw	6.145	9.082,31
Hallepoort	14.198	26.662,91
Bosnië	7.674	38.346,99
Laag-Vorst	14098	17.614,79
Zuidstation	26	106,89
Gemiddelde van de weergegeven gebieden		18.117,14
Gemiddelde in het BHG		7.360,72
<b>Totaal van de weergegeven gebieden</b>	<b>90.929</b>	
<b>Totaal in het BHG</b>	<b>1.187.890</b>	

Tabel 10: Aantal inwoners en bevolkingsdichtheid (Wijkmonitoring, 2016)

<sup>5</sup> BISA. (2016). *Wijkmonitoring van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest*. Online: <https://wijkmonitoring.brussels/>, geraadpleegd in mei 2018

## B. Operationele perimeter

Het aantal inwoners binnen de OP mag geschat worden **op 6.583 inwoners<sup>6</sup>, goed voor een dichtheid van 8.155 inw./km<sup>2</sup>**. De bevolkingsdichtheid is veel lager dan op schaal van het TOP, maar iets hoger dan het gewestelijk gemiddelde.<sup>7</sup>

Het is belangrijk op te merken dat het aantal inwoners van de OP in werkelijkheid lager ligt dan bovenstaand cijfer. Dit cijfer omvat immers ook de bewoners van de woonblokken in het noordelijke deel van de sectoren Raad-Zuid, Herziening-Zuid en Jamar, en ook in het oosten van de sector van de Engelandstraat (*zie kaart GBP on infra*) die eigenlijk niet behoren tot onze operationele perimeter.

### 2.3.1.2. Evolutie van de bevolking

#### A. Territoriale Observatieperimeter

Volgens het BISA<sup>8</sup> verloor de gehele TOP tussen 1981 en 2001 een niet onaanzienlijk deel van zijn bevolking (-8,40 %), en dit in veel grotere mate dan in het geheel van het Brussels Gewest (-3,28 %). Een volledige omkering van deze trend deed zich voor na 2000 met een bevolkingstoename tussen 2001 en 2006 (+7,68 %) en een nog sterkere groei tussen 2006 en 2016 (+20,56%). Dit fenomeen volgt de algemene trendomkeer die zich heeft voorgedaan in het Brussels Gewest (bevolkingstoename tussen 2001 en 2006 van 5,19% en een stijging van 16,6% tussen 2006 en 2016), maar dan op een uitvergroete manier.

Wat de bevolkingsgroei voor de komende tien jaar betreft, die zou zich tegen 2025 moeten verderzetten op Gewestelijke schaal en op schaal van de gemeenten die deel uitmaken van de TOP. Deze bevolkingsgroei zal echter twee maal kleiner zijn dan op dit moment, zowel op gewestelijke schaal (daling van de bevolkingsgroei van 17% tussen 2005-2015 tot 8,6% tussen 2015-2025) als op schaal van de gemeenten Vorst (van 16% tot 7%), Sint-Gillis (van 15% tot 8%), Anderlecht (van 24% tot 11%) en van Brussel Stad (van 23 % tot 14%)<sup>9</sup>. We gaan uit van de hypothese dat de bevolkingsgroei binnen de TOP dezelfde evolutie zal volgen als op gewestelijke en gemeentelijke schaal. Het verwachte aantal bijkomende inwoners voor de tien komende jaren binnen de perimeter bedraagt **9.347 bijkomende inwoners**. Opmerking: deze demografische groei binnen de TOP zal onder andere afhangen van de creatie van nieuwe woningen binnen de perimeter. Welnu, het Richtplan van Aanleg zal dit woningaanbod uitbreiden en dus potentieel ook de demografische groei binnen de perimeter.

<sup>6</sup> De fijnste analyseschaal op gewestelijk niveau is de statistische sector, en dus hebben we deze analyseschaal gebruikt om het sociodemografische profiel van de bevolking van de operationele perimeter te bepalen. Het is echter belangrijk te weten dat de grenzen van de OP niet samenvallen met de afbakening van de statistische sectoren. We hebben dus besloten om rekening te houden met alle statistische sectoren die vervat zitten in de operationele perimeter. De bestudeerde perimeter verschilt dus van de operationele perimeter (*zie figuur 2*). De statistische sectoren waarmee rekening wordt gehouden zijn de volgende: Raad-Zuid, Herziening-Zuid, Twee Stations, Frankrijk (straat), Zuidstation, Engeland (straat) en Jamar.

<sup>7</sup> BISA. (2016). Wijkmonitoring van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Online: <https://wijkmonitoring.brussels/>, geraadpleegd in mei 2018

<sup>8</sup> BISA. (2016). Wijkmonitoring van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Online: <https://wijkmonitoring.brussels/>, geraadpleegd in mei 2018

<sup>9</sup> BISA, gemeentelijke bevolkingsprojecties van het BISA 2015-2025 - De cahiers van het BISA, 2016

### **2.3.1.1. Structuur van de leeftijden**

#### **A. Territoriale Observatieperimeter**

In 2016<sup>10</sup> was 26% van de bevolking jonger dan 18 jaar (voor een gewestelijk gemiddelde van 22,88%) en 44,00% van de bevolking was jonger dan 30 (voor een gewestelijk gemiddelde van 40,16%). Het aandeel van de 0- tot 3-jarigen vormt 5,30% van de bevolking van de perimeter ten opzichte van slechts 4,51% op gewestelijke schaal. Omgekeerd bedraagt het aandeel 65-plussers slechts 8,41% ten opzichte van 13,14% op gewestelijke schaal. **De wijken van de TOP worden dus gekenmerkt door een oververtegenwoordiging van de jonge bevolkingsgroepen.**

*Zie bijlage 2.1: Aandeel 0-17-jarigen*

#### **B. Operationele perimeter**

Uit de structuur van de leeftijden op schaal van de OP blijkt een identieke structuur van de leeftijden als de structuur die naar voor geschoven wordt op schaal van de TOP met een oververtegenwoordiging van de jonge bevolkingsgroepen. Het aandeel van de -18-jarigen in de statistische sectoren van de OP bedraagt immers 25%, wat te vergelijken is met de schaal van de TOP. Het aandeel van de 0- tot 3-jarigen is ook groter dan het gewestelijke gemiddelde met een aandeel 0- tot 3-jarigen van 5,75%.<sup>11</sup>

<sup>10</sup> BISA. (2016). Wijkmonitoring van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Online: <https://wijkmonitoring.brussels/>, geraadpleegd in mei 2018

<sup>11</sup> BISA. (2016). Wijkmonitoring van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Online: <https://wijkmonitoring.brussels/>, geraadpleegd in mei 2018

### 2.3.1.2. Structuur van de huishoudens

#### A. Territoriale Observatieperimeter

Op het niveau van de structuur van de huishoudens worden de wijken van de TOP gekenmerkt door een lichte oververtegenwoordiging van de alleenstaanden (52,64%), de koppels met kinderen (24,33%) en de eenoudergezinnen (12,47%) ten opzichte van het gewestelijke gemiddelde. Omgekeerd hebben we te maken met een ondervertegenwoordiging van koppels zonder kinderen binnen het totaal van de privéhuishoudens.<sup>12</sup>

De gemiddelde grootte van de huishoudens is op schaal van de TOP (2,23 mensen/huishouden) groter dan het gewestelijk gemiddelde (2,15 mensen/huishouden).<sup>13</sup>

	Aandeel alleenstaanden (%)	Aandeel koppels met kinderen in het totaal van de privéhuishoudens (%)	Aandeel koppels zonder kinderen in het totaal van de privéhuishoudens (%)	Aandeel eenoudergezinnen in het totaal van de privéhuishoudens (%)	Gemiddelde grootte van de privéhuishoudens
Marollen	64,41	17,31	8,22	10,06	1,92
Stalingrad	69,06	12,69	10,14	8,11	1,77
Anneessens	53,00	24,62	10,89	11,49	2,31
Kuregem- Bara	51,13	27,08	9,93	11,86	2,29
Kuregem- Veeartsen	46,52	29,36	9,80	14,32	2,41
Kuregem- Dauw	45,16	31,17	8,72	14,94	2,65
Hallepoort	51,12	22,85	11,86	14,17	2,22
Bosnië	53,60	21,22	11,48	13,70	2,08
Laag-Vorst	43,49	30,63	12,88	13,00	2,46
Zuidstation	ND	ND	ND	ND	ND
Gemiddelde van de weergegeven gebieden	52,64	24,33	10,56	12,47	2,23
Gewestelijk gemiddelde	49,40	23,90	15,09	11,61	2,15

Tabel 11: Structuur van de huishoudens (Wijkmonitoring, 2016)

<sup>12</sup> BISA. (2016). Wijkmonitoring van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Online: <https://wijkmonitoring.brussels/>, geraadpleegd in mei 2018

<sup>13</sup> BISA. (2016). Wijkmonitoring van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Online: <https://wijkmonitoring.brussels/>, geraadpleegd in mei 2018





## B. Operationele perimeter

De vaststellingen wat de structuur van de huishoudens betreft zijn identiek aan de vaststelling op schaal van de TOP met een oververtegenwoordiging van de alleenstaanden (54,1%), de koppels met kinderen (24,08%) en de eenoudergezinnen (12,54 %) ten opzichte van het gewestelijk gemiddelde.

De gemiddelde grootte van de huishoudens is groter dan het gewestelijk gemiddelde met een gemiddelde grootte van de huishoudens van 2,19 mensen per huishouden.

### 2.3.1.3. Profielen van de inwoners

#### A. Territoriale Observatieperimeter

De wijken van de OP worden gekenmerkt door een hoog werkloosheidspercentage (34,48% in 2012) ten opzichte van het gewestelijk gemiddelde (22,69%). Het werkloosheidspercentage is nog hoger bij de jongeren (18- tot 24-jarigen) met een percentage van 46,64% ten opzichte van 38% op gewestelijke schaal.<sup>14</sup>

Wat de inkomens betreft, vertonen de verschillende wijken van de TOP mediane inkomens die lager liggen dan het gewestelijk gemiddelde. De wijken van de TOP behoren dus tot de meest kansarme wijken van het Brussels Gewest.<sup>15</sup>

	Werkloosheidspercentage (%)	Werkloosheidspercentage bij de jongeren (%)	Mediaan inkomen van de aangiften (€)
Marollen	36,18	45,82	14047
Stalingrad	31,17	44,35	15880
Anneessens	35,74	49,53	15381
Kuregem-Bara	33,90	44,44	14860
Kuregem-Veeartsen	34,62	48,50	14671
Kuregem-Dauw	41,91	55,49	14031
Hallepoort	31,41	42,95	15472
Bosnië	35,03	43,07	14763
Laag-Vorst	33,75	47,78	16484
Zuidstation	ND	ND	ND
Gemiddelde van de weergegeven gebieden	34,48	46,64	/
Gewestelijk gemiddelde	22,69	38,09	19088

**Tabel 12: Werkloosheidspercentage en mediaan inkomen per wijk van de TOP (Wijkmonitoring, 2012 en 2015)**

<sup>14</sup> BISA. (2012). Wijkmonitoring van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Online: <https://wijkmonitoring.brussels/>, geraadpleegd in mei 2018

<sup>15</sup> BISA. (2015). Wijkmonitoring van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Online: <https://wijkmonitoring.brussels/>, geraadpleegd in mei 2018

## B. Operationele perimeter

De statistische sectoren van de OP worden gekenmerkt door een hoog werkloosheidspercentage (28.75% in 2012) ten opzichte van het gewestelijk gemiddelde, maar het ligt wel lager dan het werkloosheidspercentage op schaal van de TOP.<sup>16</sup> De inkomens van de verschillende statistische sectoren liggen globaal genomen lager dan het gewestelijk gemiddelde, met uitzondering van de statistische sector van de Frankrijkstraat waar de inkomens veel hoger liggen dan het gewestelijk gemiddelde. Deze statistische sector telt echter heel weinig inwoners (4,3% van alle inwoners van het geheel van de sectoren) en heeft dus maar een kleine invloed op het profiel van de inwoners op schaal van de OP.<sup>17</sup>

### 2.3.1.4. Conclusies

De wijken binnen de TOP vertonen dus de volgende kenmerken:

- Wijken met een hoge bevolkingsdichtheid;
- Oververtegenwoordiging van jongeren binnen de perimeter;
- De huishoudens zijn op schaal van de perimeter groter dan het gewestelijk gemiddelde;
- Bevolking gekenmerkt door een hoog niveau van kansarmoede (laag inkomensniveau en veel werkloosheid).

Op schaal van de OP kunnen we twee dingen vaststellen:

- Globaal genomen zien we een gelijkaardig bevolkingsprofiel als het profiel dat vastgesteld werd op schaal van de TOP met:
  - Oververtegenwoordiging van jongeren binnen de perimeter;
  - De huishoudens zijn op schaal van de perimeter groter dan het gewestelijk gemiddelde, maar wel kleiner dan op schaal van de TOP;
  - Bevolking gekenmerkt door een hoog niveau van kansarmoede (laag inkomensniveau en veel werkloosheid).
- Een beperkt aantal inwoners op schaal van de OP en bevolkingsdichtheden die aanleunen bij het gewestelijk gemiddelde.

<sup>16</sup> BISA. (2012). Wijkmonitoring van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Online: <https://wijkmonitoring.brussels/>, geraadpleegd in mei 2018

<sup>17</sup> BISA. (2015). Wijkmonitoring van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Online: <https://wijkmonitoring.brussels/>, geraadpleegd in mei 2018

## 2.3.2. Kenmerken van de Huisvestingen

### 2.3.2.1. Typologie van de huisvesting

#### A. Territoriale Observatieperimeter

De typologie van de huisvesting binnen de TOP is de volgende:

- Het aandeel eigenaars binnen de observatieperimeter bedroeg in 2011 ongeveer 20%<sup>18</sup>, goed voor bijna twee keer minder dan in de rest van het Brussels Gewest (41,45%). Binnen de TOP vinden we dus een meerderheid private huurwoningen terug en het aandeel huurders binnen de perimeter bedraagt ongeveer 80%.
- Op schaal van de territoriale observatieperimeter tellen we 4.257 sociale woningen met 1.758 sociale woningen in de wijken van de Marollen en 827 sociale woningen in de wijk Kuregem-Veeartsen (sociale woningen Les Goujons en rond de Albert I-square)<sup>19</sup>.
- Het aandeel sociale woningen (aantal sociale woningen per 100 huishoudens) voor de wijken van de TOP ligt hoger dan het gewestelijk gemiddelde met 10,62 woningen per 100 inwoners ten opzichte van 7,26 woningen per 100 inwoners op gewestelijke schaal<sup>20</sup>. De sociale huisvesting bestaat er voornamelijk uit sociale huurwoningen<sup>21</sup>.
- De meeste woningen op schaal van de perimeter kunnen gedefinieerd worden als middelgrote woningen en 45,8% van de woningen heeft 3 tot 4 kamers<sup>22</sup>.

<sup>18</sup> Perspective.brussels, Zuidstation: de diagnose van de behoeften aan huisvesting, april 2018

<sup>19</sup> BISA. (2015). Wijkmonitoring van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Online: <https://wijkmonitoring.brussels/>, geraadpleegd in mei 2018

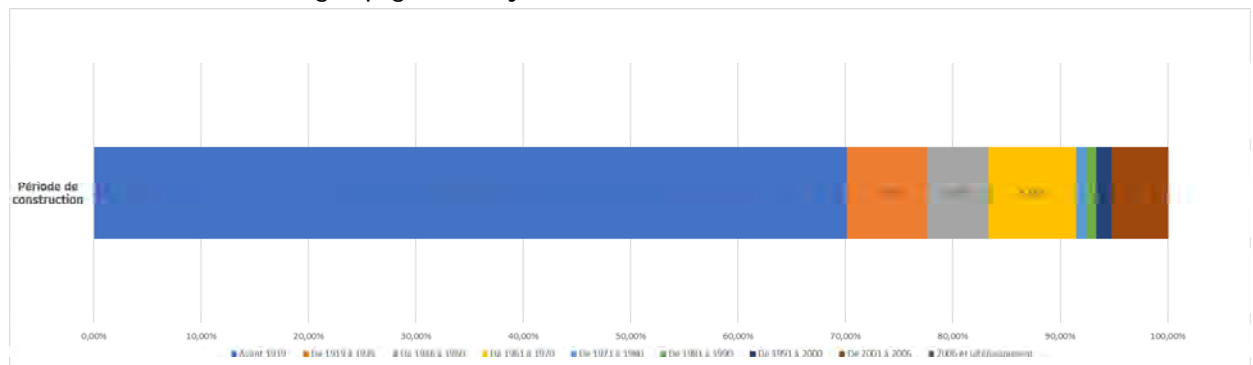
<sup>20</sup> BISA. (2016). Wijkmonitoring van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Online: <https://wijkmonitoring.brussels/>, geraadpleegd in mei 2018

<sup>21</sup> Perspective.brussels, Zuidstation: de diagnose van de behoeften aan huisvesting, april 2018

<sup>22</sup> Perspective.brussels, Zuidstation: de diagnose van de behoeften aan huisvesting, april 2018

## B. Operationele perimeter

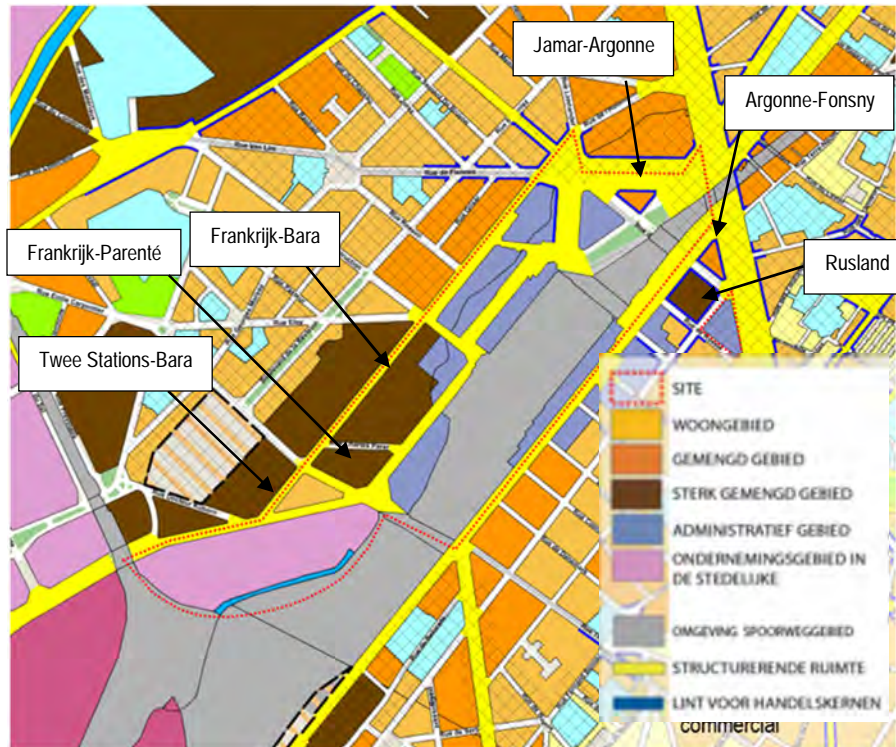
- Volgens de gegevens van de Census 2011<sup>23</sup>:
  - Net zoals voor de TOP wordt de operationele perimeter gekenmerkt door een oververtegenwoordiging van huurders (72%) en een ondervertegenwoordiging van eigenaars (27%).
  - De meeste woningen op schaal van de perimeter kunnen gedefinieerd worden als middelgrote woningen en 57% van de woningen heeft 3 tot 4 kamers. Omgekeerd zien we hier een veel kleiner aandeel woningen met 1 à 2 kamers (14%) of met 5 à 6 kamers (20%)<sup>24</sup>.
  - Wat de bouwperiode van de woningen betreft, wordt de operationele perimeter gekenmerkt door een oververtegenwoordiging van oude woningen en specifiekere woningen die dateren van voor 1919 (70% van de woningen binnen de perimeter). Ter vergelijking, het aandeel woningen gebouwd voor 1919 bedraagt op gewestelijke schaal 30,4%.



**Figuur 58: Aanwezige woningen binnen de operationele perimeter volgens de bouwperiode (ARIES op basis van de gegevens van de Census 2011)**

<sup>23</sup> Belgium Census 2011, Census 2011 – Woningen, online:  
[http://census2011.fgov.be/download/downloads\\_nl.html](http://census2011.fgov.be/download/downloads_nl.html)

- Zoals we ook zien op de kaart van het GBP, is huisvesting maar weinig vertegenwoordigd binnen de operationele perimeter, waar voornamelijk de functies spoorweggebied en administratiegebied centraal staan. Er is echter huisvesting aanwezig binnen de huizenblokken Twee Stations-Bara, Frankrijk-Bara, Rusland, Argonne-Fonsny en Jamar-Argonne.



Figuur 59: Aanwezige functies binnen de operationele perimeter (Brugis, 2018)

### 2.3.2.2. Comfort van de woningen

De kaart met het comfort van de woningen (zie bijlage 2.2) illustreert de geografische verspreiding van de verschillende comforttypes. De statistische sectoren van de TOP bestaan voornamelijk uit statistische sectoren waar woningen met klein comfort of zonder klein comfort in de meerderheid zijn. Bovendien vinden we volgens het Observatorium voor Gezondheid en Welzijn<sup>25</sup> binnen de statistische sectoren die de TOP vormen voornamelijk woningen terug die gedefinieerd worden als in slechte of zeer slechte staat.

<sup>25</sup> Deboosere P., Willaert D., Gadeyne S., Wayens B., Van Cutsem S., Vanderhoffen C., Marissal P., Charles J., Kesteloot C., Slegers K, *Welzijns- en gezondheidsatlas*, 2014;

### 2.3.2.3. Vastgoeddynamiek

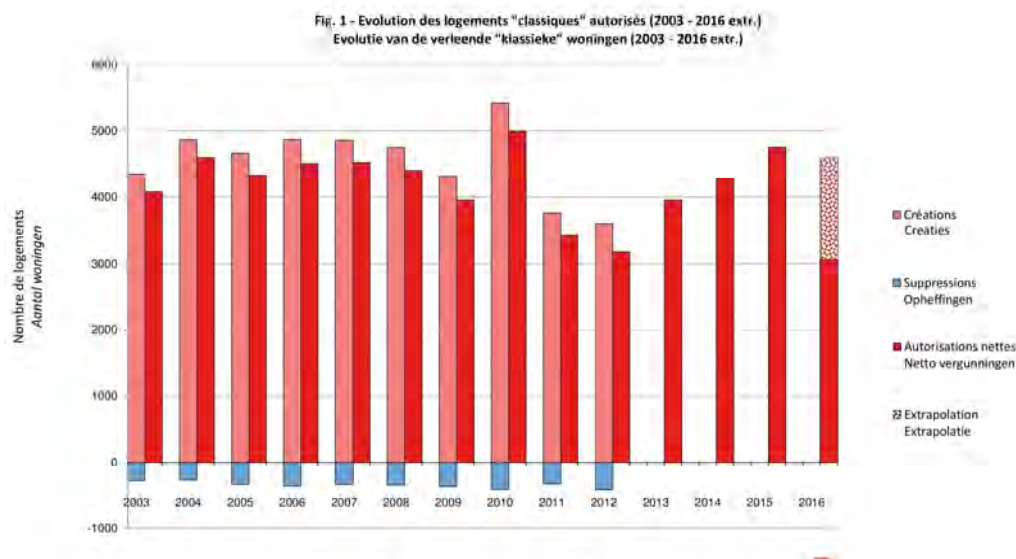
#### A. Territoriale Observatieperimeter

De zone van de TOP bevindt zich sinds 2000 in een goede vastgoeddynamiek en sluit meer in het algemeen aan bij het herontwikkelingsbeleid van de Kanaalzone. Volgens de diagnose van Perspective.brussels<sup>26</sup> nemen we er het volgende waar:

- Een productie van om en bij de 300 woningen per jaar (zie bijlage 2.3) ten opzichte van een gewestelijke productie die schommelt rond de 4.000 jaarlijks goedgekeurde woningen, dus goed voor 7,5% van de gewestelijke productie.
- Operaties die grotendeels worden uitgevoerd door de privésector;
- Een productie die zich voornamelijk concentreert in de wijken van Anderlecht en Brussel Stad;

Op het niveau van de typologie van de geproduceerde woningen:

- zien we een groot aandeel woningen met 2 kamers, enkele projecten van het type loft (langs het kanaal) en een project van het type serviceflats (ongeveer 10 woningen in de wijk Kuregem-Veeartsen).
- We observeren voornamelijk de productie van een huuraanbod en ook van kleine woningen op het grondgebied van het kanaal (58% van de nieuwe woningen zijn studio's of woningen met 1 kamer.).



Tabel 13: Productie van woningen per jaar (Overzicht van de huisvestingsvergunningen, 2017)

<sup>26</sup> Perspective.brussels, Zuidstation: de diagnose van de behoeften aan huisvesting, april 2018

#### **2.3.2.4. Vraag naar woningen binnen de perimeter van de TOP**

De groei voor de perimeter van de TOP wordt geschat op 9.347 inwoners voor de tien komende jaren (*zie hierboven*). Als we uitgaan van de hypothese van huishoudens van 2,23 personen per huishouden, dan zou de behoefte aan bijkomende woningen om tegemoet te komen aan deze groei **4.191 woningen bedragen op schaal van de TOP**. Het antwoord op deze bevolkingsgroei moet naast de lage grondbeschikbaarheid binnen deze perimeter geplaatst worden. De resorptie van deze behoefte zal dus sterk gekoppeld zijn aan een aangepast aanbod binnen de gebieden die werden geïdentificeerd als grondreserves door het project van GPDO en die liggen binnen of in de buurt van de **TOP** (zoals onder andere de Zuidwijk, het Biestebroekdok of de Ninoofsepoort)

#### **2.3.2.5. Conclusies**

Wat de huisvesting betreft, kunnen een aantal vaststellingen gedaan worden:

- Huisvesting is de dominerende functie binnen de TOP met als gevolg een grote bevolkingsdichtheid voor de verschillende wijken die deze perimeter vormen. Omgekeerd is huisvesting een gemarginaliseerde functie op schaal van de OP met een beperkt aantal inwoners en een veel lagere bevolkingsdichtheid. We hebben dus te maken met een uitdaging wat de herintroductie van huisvesting op schaal van de OP betreft. Het is de bedoeling om te komen tot een grotere mix binnen de perimeter, die momenteel gericht is op de kantoorfunctie (*zie infra*), maar ook om tegemoet te komen aan de demografische groei die verwacht wordt op schaal van de TOP.
- Er is ook sprake van een uitdaging met betrekking tot de vernieuwing van het oude woningpark dat wordt gedefinieerd als met "weinig comfort";
- En dan zien we nog een uitdaging op het niveau van de productie van koopwoningen, die momenteel sterk ondervertegenwoordigd zijn, zowel op schaal van de TOP als van de OP.
- De ontwikkeling van publieke woningen binnen de TOP vormt ook een uitdaging, ondanks een groter aandeel sociale woningen voor de wijken van de TOP dan het gewestelijk gemiddelde. Dit wordt onder andere gerechtvaardigd door het socio-economisch profiel van de bevolking van de TOP, een bevolking die gekenmerkt wordt door een grote kansarmoede.
- Ten slotte kunnen we ook opmerken dat we sinds kort te maken hebben met een trend (of toch minstens met een gevoel) van gentrificatie op schaal van de TOP: "*De voorbije jaren zien we een transformatie van de sociale status van de bevolking. Nieuwe eigenaars kopen en renoveren huizen, omdat ze ervoor kiezen in een stationswijk te wonen*" (bron: een vertegenwoordiger van het Wijkcomité Zuid-Sint-Gillis). De gentrificatie wijst op een sociaal fenomeen dat gekenmerkt wordt door de transformatie van de bewoners van een wijk waarvan de sociale categorie verhoogt. Met andere woorden, gentrificatie betekent dat het sociale profiel van een plek burgerlijker wordt.

### 2.3.3. De voorzieningen en diensten aan de bevolking

#### 2.3.3.1. Kinderopvang

In 2016 telde de perimeter van de TOP **1337 opvangplaatsen**. Ten opzichte van het aantal kinderen tussen 0 en 3 jaar oud binnen de perimeter (4823 kinderen tussen 0 en 3) bedroeg het dekkingspercentage voor alle wijken van de TOP samen 0,28 tegenover 0,38 op gewestelijk niveau. Er bestaat een groot dekkingsverschil tussen de verschillende wijken binnen de TOP, met dekkingspercentages lager dan 15% in de wijken Kuregem-Dauw, Laag Vorst en Kuregem-Bara terwijl de wijken van de Marollen en Stalingrad dekkingspercentages van 69% en 83% hebben. Om te komen tot een dekkingspercentage van 33%, wat aansluit bij de Europese normen, en zonder rekening te houden met de behoeften van de nieuwe bewoners, **zou het bestaande opvangaanbod uitgebreid moeten worden met 241 bijkomende plaatsen.**

#### 2.3.3.2. Scholen

De observatieperimeter omvat een groot aantal onderwijs- en opleidingsinstellingen:

- 30 kleuterscholen;
- 25 basisscholen;
- 13 middelbare scholen (beroeps, technisch en algemeen);
- 2 secundaire CEFA-scholen;
- 8 instellingen voor gespecialiseerd onderwijs;
- 9 instellingen voor niet-universitair hoger onderwijs
- 37 instellingen voor volwassenenonderwijs;
- 45 instellingen voor ondersteuning en schoolbegeleiding.

*Zie kaart in bijlage 2.4: ligging van de scholen*

Volgens de cijfers van het BISA telden alle wijken van de territoriale observatieperimeter samen in 2016 12.427 kinderen van de leeftijd voor lager onderwijs (4.540 kinderen met de kleuterschoolleeftijd en 7.887 kinderen met de basisschoolleeftijd). De opvangcapaciteit in het kleuter- en basisonderwijs bedroeg respectievelijk 80% (goed voor 8 plaatsen in de kleuterscholen voor 10 kinderen) en 73% (dus 7,3 plaatsen in de basisscholen voor 10 kinderen), wat overeenkomt met een **tekort van 908 plaatsen in het kleuteronderwijs en van 2.129 plaatsen in het basisonderwijs.**

**Naar de toekomst toe** zouden op gewestelijk niveau, volgens de bevolkingsprognoses tussen 2014-2015 en 2024-2025<sup>27</sup>, **respectievelijk 12.500 en 6.000 extra leerlingen moeten worden opgevangen in basisscholen en kleuterscholen.** Na 2025 zou de bevolking in de schoolgaande leeftijd volgens regionale demografische prognoses op alle niveaus moeten blijven toenemen. Qua ligging zijn het **de gemeenten in het noorden en het westen van het Gewest die het meest geconfronteerd worden met de toename van hun schoolbevolking.**

<sup>27</sup> Brussels Instituut van Statistiek en Analyse, Projecties voor de Brusselse schoolbevolking tegen 2025, 2017, cahier van het BISA nr.7



**Wat het aanbod in het middelbaar onderwijs betreft, daar zouden het huidige gebrek aan plaatsen op gewestelijke schaal** en het kleine aantal geplande plaatsen op het niveau van het middelbaar onderwijs <sup>28</sup> (+264 plaatsen) de inplanting van een middelbare school binnen de operationele perimeter kunnen rechtvaardigen.

Als het huidige aanbod van het secundair onderwijs constant wordt gehouden (capaciteit van 2015), zal er gezien de sterke groei van de schoolbevolking wordt verwacht<sup>29</sup>, op gewestelijk niveau tegen 2025 een tekort zijn van **meer dan 16.000 plaatsen**:

- Een tekort aan 6.402 plaatsen in het basisonderwijs;
- een tekort aan 5.170 plaatsen in het 2de en 3de graad secundair algemene onderwijsniveau;
- en aan 4.965 plaatsen in het 2e en 3e graad secundair technisch en beroeps.

Zelfs als men rekening houdt met de geplande extra gecreëerde plaatsen in het secundair onderwijs, zal dit tekort nog steeds aanzienlijk zijn (ongeveer 4.000 plaatsen):

- Een tekort aan 686 plaatsen in het basisonderwijs;
- aan 291 plaatsen in het 2e en 3e algemene graad secundair;
- en aan 3.037 plaatsen in het 2e en 3e graad secundair technisch en beroeps.

**Voor de wijken in het westen van het Brussels Gewest zal het plaatsentekort voornamelijk groot zijn in de eerste graad van het Franstalig secundair onderwijs.**

### **2.3.3.3. Opvangvoorzieningen voor ouderen en zorginstellingen**

Het aandeel ouderen (zowel 65-plussers als 80-plussers) is kleiner op schaal van de TOP dan op schaal van het Gewest. Als we ons baseren op de bevolkingsstructuur, zoals gedefinieerd door het BISA, dan telt de seniorenbevolking binnen de TOP **7.646 65-plussers**, wat overeenstemt met een klein aandeel ouderen. Het aanbod op schaal van de TOP is beperkt door het gebrek aan voorzieningen voor de opvang van ouderen in het Anderlechtse gedeelte van de TOP en in het westen van Brussel dat tot de perimeter behoort (de wijken Kuregem-Bara, Kuregem-Veeartsen, Kuregem-Dauw, Anneessens). We vinden echter een aanbod aan rusthuizen terug in het oosten van de TOP.

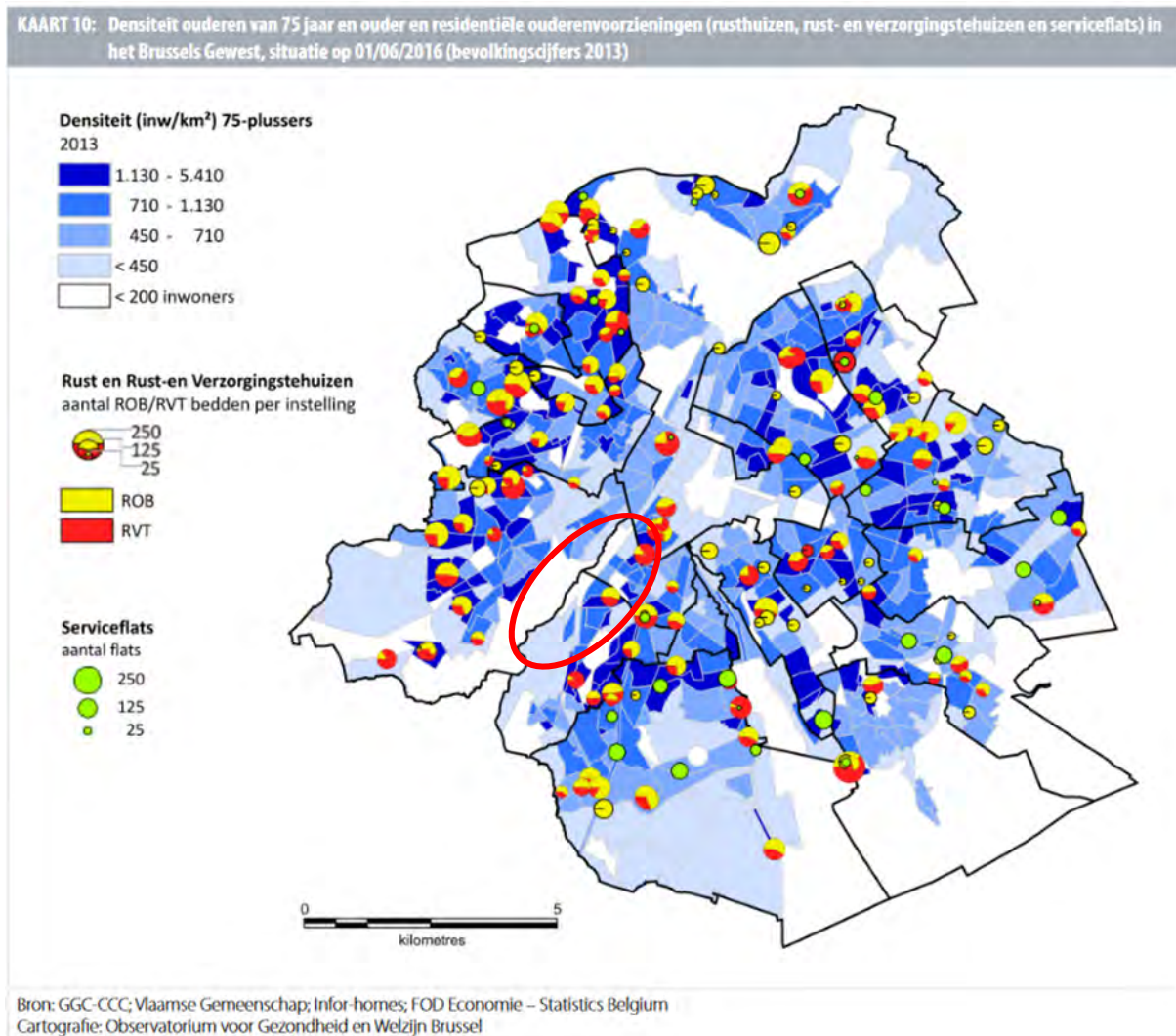
Het dekkingspercentage wat rusthuizen<sup>30</sup> betreft voor de gemeenten Sint-Gillis (19,7) en Vorst (15,7), waartoe de wijken Bosnië, Hallopoort en Laag-Vorst behoren, ligt lager dan het gewestelijk gemiddelde (20,3)<sup>31</sup>.

<sup>28</sup> Perspective.brussels, Zuidstation: de diagnose van de behoeften aan huisvesting, april 2018

<sup>29</sup> Perspective.brussels, Creëren van plaatsen in het secundair onderwijs: Evaluatie en lokalisatie van de behoeften in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, juli 2018

<sup>30</sup> Aantal bedden in rusthuizen per 100 inwoners van ouder dan 75

<sup>31</sup> Observatorium voor Gezondheid en Welzijn van Brussel-Hoofdstad, Ouderen en de rust- en verzorgingstehuizen in het Brussels Gewest. Stand van zaken in 2016 en focus op de bewoners met een profiel O of A, De nota's van het Observatorium, 3. Gemeenschappelijke Gemeenschapscommissie, Brussel, 2016;

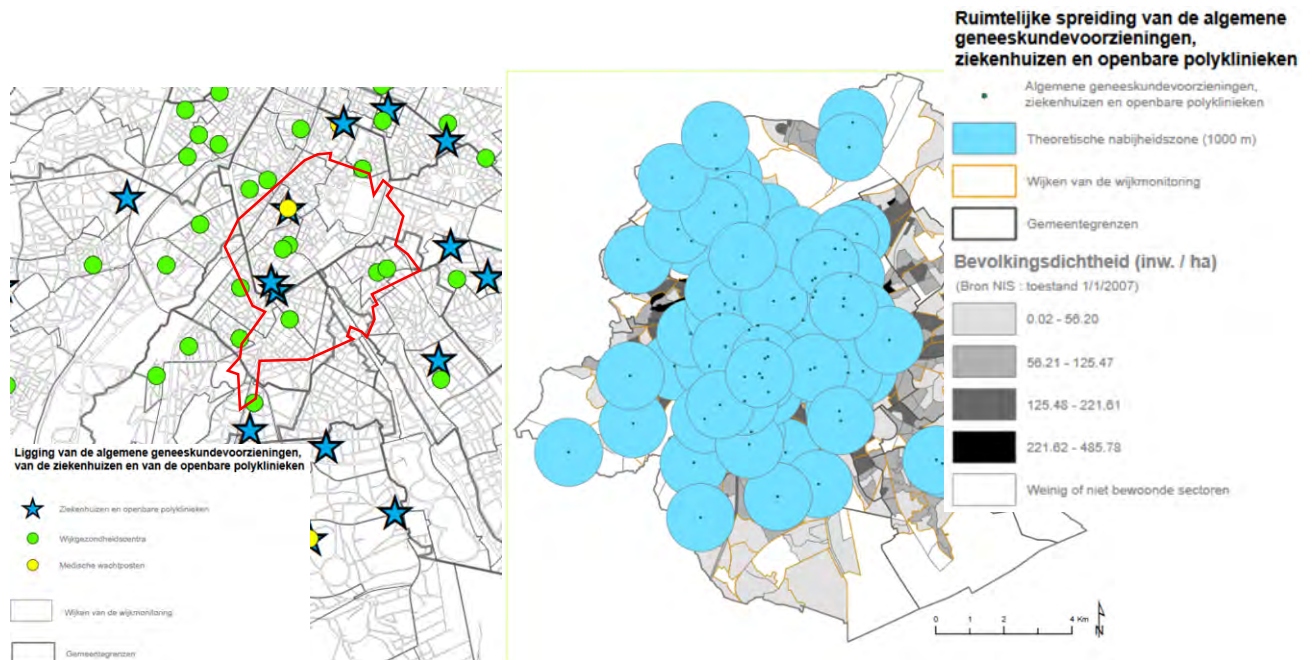


**Figuur 60: Dichtheid 75-plussers en woonstructuren voor ouderen (Observatorium voor Gezondheid en Welzijn van Brussel-Hoofdstad, 2016)**

Het aanbod aan zorginfrastructuur blijkt toereikend:

- De perimeter telt 10 medische huizen;
- Er zijn ook 3 ziekenhuizen of polyklinieken;

Tot slot vinden we in elke wijk van de perimeter ook een zorg- en gezondheidsvoorziening, met uitzondering van Kuregem-Dauw. De volledige TOP is gedekt wat zorg- en gezondheidsvoorzieningen betreft, en dat betekent dat elke inwoner van de TOP zich op minder dan 1 km van een dergelijke voorziening bevindt.



**Figuur 61: Ligging van de zorg- en gezondheidsvoorzieningen binnen de TOP (Inventaris van de infrastructuur, 2010)**

#### 2.3.3.4. Sportinfrastructuur en recreatieve ruimtes

Wat de sportinfrastructuur en de recreatieve ruimtes betreft, komen uit de diagnose van de huisvestingsbehoeften van de zone van het Zuidstation<sup>32</sup> verschillende vaststellingen naar voor. Voor de ligging van het aanbod op schaal van de TOP vinden we in de Vijfhoek en in Anderlecht een ontwikkeld aanbod terug. Omgekeerd is het aanbod kleiner in het "oostelijke" deel van de TOP. **Binnen de zone van de TOP blijkt uit deze diagnose een behoefte aan grote speelvelden en tennisterreinen, en aan zwembaden.** Er is ook een behoefte aan kleine buitenterreinen in het oosten van de TOP, langs de kant van Sint-Gillis en Vorst en ten slotte ook **aan zalen voor collectieve activiteiten rond het Zuidstation.**

Wat speelpleinen, agoraspace's en skateparken betreft, daar is het aanbod over het algemeen weinig ontwikkeld binnen de TOP, met uitzondering van de Vijfhoek. Het aanbod ontbreekt rond het Zuidstation. **Een totale behoefte van 16 speelpleinen werd dus geïdentificeerd op het niveau van de wijken Anderlecht, Sint-Gillis en Vorst, stuk voor stuk gedefinieerd als prioritair.** Bovendien werd een behoefte aan 3 agoraspace's/skateparken geïdentificeerd in de wijk van Laag Vorst.

*Zie kaarten 2.5 en 2.6 in bijlage: Prioritaire interventiezones speelpleinen en agoraspace's/skateparken*

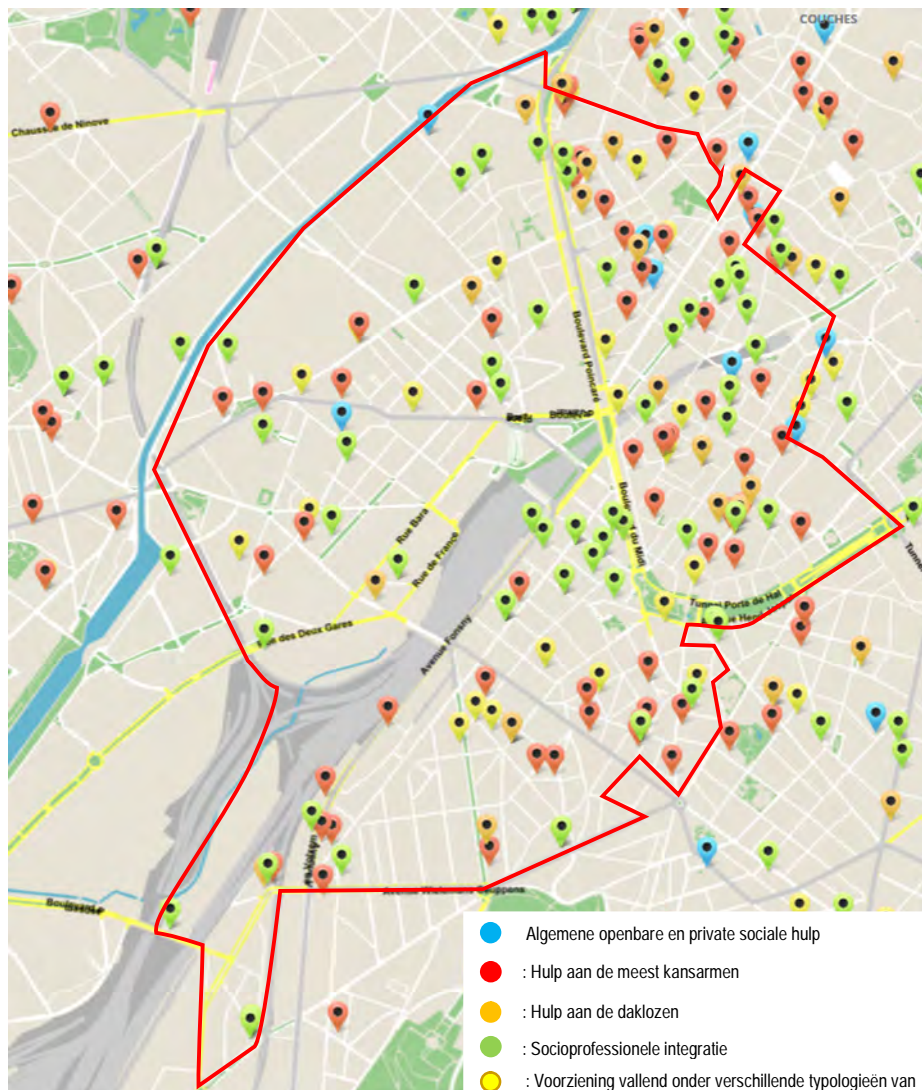
<sup>32</sup> Perspective.brussels, Zuidstation: de diagnose van de behoeften aan huisvesting, april 2018

### **2.3.3.5. Culturele voorzieningen**

Het aanbod aan culturele voorzieningen is aanzienlijk en gevarieerd op schaal van de TOP. Een combinatie van culturele voorzieningen van lokale en supralokale omvang werd geïdentificeerd op het niveau van de Vijfhoek en in Sint-Gillis (musea, bibliotheken, culturele centra, opleidingscentra en andere culturele plaatsen: galerijen, ateliers ...). Het aanbod is minder ontwikkeld in de buurt van het Zuidstation en langs de Anderlechtse kant van de TOP. De diagnose van de huisvestingsbehoeften voor de zone van het Zuidstation merkt ook een tekort aan openbare infrastructures (bibliotheken, culturele centra, enz.), evenals de opportuniteit om culturele voorzieningen op grootstedelijke schaal in te planten.

### **2.3.3.6. Sociale hulpvoorzieningen**

Het aanbod aan sociale hulpvoorzieningen is over het algemeen vrij groot op schaal van de TOP met de aanwezigheid van een aanbod voorzieningen voor sociale hulp, socioprofessionele integratie en ondersteuning van de kwetsbare bevolkingsgroepen. De volledige TOP wordt gedekt door sociale hulpvoorzieningen. In het licht van het socio-economisch profiel van de bevolking van de TOP (veel kwetsbare bevolkingsgroepen) zou dit aanbod echter nog opgeschroefd kunnen worden, ook al is er niet echt sprake van een tekort. Op schaal van de operationele perimeter blijkt een gebrek aan infrastructures voor de opvang van de meest kansarme bevolkingsgroepen.



Figuur 62: Aanbod aan sociale hulpvoorzieningen (Sociaal Brussel, geraadpleegd in 2018)

## 2.3.4. De economische dynamiek

### 2.3.4.1. Activiteitensectoren

In 2007 werden **2349 ondernemingen** opgetekend binnen de TOP<sup>33</sup>. De best vertegenwoordigde activiteitensectoren binnen de observatieperimeter zijn de sectoren van de "handel en reparatie van voertuigen", goed voor 35,5% van de ondernemingen binnen de TOP, evenals de sectoren "transport en opslag" en "vastgoedactiviteiten", respectievelijk goed voor 9,5% en 8,7% van de ondernemingen van de TOP. Ongeveer een kwart van de ondernemingen ligt geconcentreerd in de wijk Kuregem-Bara (26%), namelijk 614 van de 2349 ondernemingen, wat wijst op een grote functiemix op schaal van de wijk.

### 2.3.4.2. Handelszaken en Horeca

<sup>33</sup> ATO, *Zuidstation: Oriëntatienota voor de ontwikkeling van de Zuidwijk*, 2012;

## A. Structuur van de commerciële functie binnen het Brussels Hoofdstedelijk Gewest

Op gewestelijk niveau wordt de commerciële functie gekenmerkt door meer dan **25.000 handelscellen** (op 1 juli 2017) waarvan er 21.999 ingenomen waren. We stellen vast dat de Vijfhoek en de eerste ring middelgrote oppervlaktes omvatten voor de percelen waar handelszaken zijn ondergebracht, namelijk tussen 200 en 300 m<sup>2</sup>, terwijl de tweede ring goed is voor een twee keer grotere waarde (583 m<sup>2</sup>).

**2/3 van de verkooppunten in Brussel concentreren zich in de handelskernen**, waar er **in Brussel 116** van zijn. Hieruit blijkt de trend van het commerciële aanbod van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest om zich sterk te polariseren en te verenigen binnen min of meer grote handelspolen.

**De huurleegstand**, met andere woorden de aanwezigheid van een groot aantal lege cellen, die een indicator is van de dynamiek van de gewestelijke commerciële activiteit, **bedraagt 13,5%**. In het Brussels Hoofdstedelijk Gewest benadert het aantal leegstaande cellen de 3.500 lokalen. We merken op dat de Brusselse handel in cijfers bepaalt dat een leegstandspercentage van minder dan 10% een teken van een goede commerciële vitaliteit is. Daarboven wordt de situatie problematisch, en zelfs kritiek indien het gaat om meer dan 20% leegstaande cellen<sup>34</sup>.

### A.1. *Evolutie van het commerciële aanbod sinds 1950*

Er kunnen verschillende vaststellingen gedaan worden over de evolutie van de handel op gewestelijke schaal sinds de jaren 1950<sup>35</sup>:

- **Een vermindering van het aantal actieve verkooppunten op het gewestelijke grondgebied van 42.000 tot 25.000-20.000 cellen.** Het gaat dus om een vermindering van het gewestelijke aanbod van meer dan 50% op 67 jaar tijd (1950-2017). Een eerste vaststelling is dus de achteruitgang van het commerciële aanbod in het BHG wat het aantal verkooppunten betreft;
- **De samentrekking van het aanbod, voornamelijk binnen de Vijfhoek en de eerste ring, langs de grootse commerciële assen.**
- **De toename van de totale verkoopoppervlaktes** die in België is verdrievoudigd tussen 1961 en 2015. Parallel met de daling van het aantal verkooppunten zien we dus een toename van de handelsoppervlaktes. Dit suggereert een progressieve groei van de gemiddelde verkoopoppervlaktes van de handelszaken.
- **De groei van het omzetcijfer van de handelszaken** tot het begin van de jaren 2010 om dan in een stabilisatiefase te komen.
- **Ook een groei van de tewerkstelling binnen de sector**, ook al lijkt deze zich te stabiliseren sinds de jaren 2000.

We kunnen concluderen dat de handel een activiteit is die blijft groeien in België in het algemeen en in Brussel in het bijzonder. Parallel met deze groei zou de sector ook grondige

<sup>34</sup> Hub & Perspective.brussels & IGEAT, *De Brusselse handel in cijfers: Structureren van het commerciële landschap*, 2019;

<sup>35</sup> Hub & Perspective.brussels & IGEAT, *De Brusselse handel in cijfers: Evolutie van de gewestelijke commerciële structuur*, 2017;

wijzigingen moeten ondergaan. De voorraad verkoopoppervlakte zal positief blijven evolueren voor een steeds beperkter aantal verkooppunten. Deze daling van het aantal verkooppunten leidt tot een toenemende commerciële leegstand en een samentrekking van de handelsruimtes langs de belangrijkste assen.

#### A.2. *Afstemming van het aanbod op de vraag*

Het Commerciële Ontwikkelingsschema van de Stad Brussel<sup>36</sup> benadrukt dat indien alle grootse commerciële projecten van 2015 verwezenlijkt zouden worden, **het gewest zich in een situatie van commercieel onevenwicht zou bevinden met een verzadiging van het commerciële aanbod:**

*“Rekening houdend met voorgaande analyse kunnen we zeggen dat er op 15 minuten van het centrum van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest 465 winkels tekort zijn (verschil tussen de infrastructuur van het Brussels Gewest en het gemiddelde van de andere Belgische metropolen, overgedragen in functie van de bevolking). Een retailer beschikt gemiddeld over een verkoopoppervlakte van 427 m<sup>2</sup> (bronnen: geoconsulting). Gekoppeld aan het gemiddeld aantal ontbrekende handelszaken zou het invullen van dit tekort betekenen dat er netto ongeveer 198.761 m<sup>2</sup> nieuwe handelszaken zouden moeten komen. Hieronder de lijst met de lopende projecten, waaruit blijkt dat de verwezenlijking van al deze projecten **zou leiden tot een commercieel onevenwicht en een verzadiging.**”*

projecten	GLA oppervl	netto oppervl
Neo	100.000	86.957
Docks Brussel	40.000	34.783
Woluwe Extension	10.000	8.696
Muntcentrum "The Mint"	5.000	3.500
Gulden Vlies	18.000	11.319
Totaal Brussels Gewest	173.000	145.255
Uplace	80.000	69.565
<b>Total 15'</b>	<b>253.000</b>	<b>214.820</b>

**Figuur 63: Lopende commerciële projecten in 2015 op gewestelijke schaal**

**Wat de ontwikkeling van de gewestelijke polen betreft**, benadrukt het commerciële ontwikkelingsschema voor het Brussels Hoofdstedelijk Gewest<sup>37</sup> dat de winkelcentra in het oosten (Woluwe shopping Center) en het westen (Westland Shopping Center) van het gewest een aanbod met gewestelijke reikwijdte vormen. Het stadscentrum (Nieuwstraat, Zavel, wijk van de Marollen), evenals de eerste ring (Naamsepoort en de pool Louiza) bestaan ook uit kernen met een gewestelijke uitstraling. Omgekeerd noteren we echter een afwezigheid van gewestelijke polen **in het noorden en het zuiden** van Brussel, wat resulteert in een zwakke penetratie van de bestaande polen in het **noordwesten** en het **zuidwesten** van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.

Het schema benadrukt dat deze afwezigheid van een pool met gewestelijke uitstraling goed gecompenseerd wordt in het zuiden van Brussel door de aanwezigheid van een sterke

<sup>36</sup>Geoconsulting & Brussel Stad, *Het commerciële ontwikkelingsschema van de Stad Brussel*, 2015;

<sup>37</sup>Perspective.brussels, *Het commerciële ontwikkelingsschema voor het Brussels Hoofdstedelijk Gewest*, 2008;

complementaire pool terwijl het noorden van Brussel dan weer gekenmerkt wordt door een echt zwak commercieel aanbod:

*“In het zuiden wordt de afwezigheid van een gewestelijke pool vrij goed gecompenseerd door het bestaan van verschillende “sterke” complementaire polen (Ukkel-centrum, Fort-Jaco, Bailli, Begraafplaats van Elsene). In het noorden is het zwakke “globale” commerciële aanbod echter wel degelijk reëel: er is maar één complementaire pool (Basilix) en er zijn enkele tussenpolen (Maria-Christina, Spiegel, Helmet en De Wand).”*

*“Het lijkt er dus op dat er in het noorden van Brussel plaats zou zijn voor een nieuwe commerciële structuur. We willen echter benadrukken dat deze nieuwe commerciële inplanting verplicht een duidelijke toegevoegde waarde zal moeten hebben ten opzichte van het bestaande commerciële aanbod. De ontwikkeling van een nieuwe commerciële pool zou het mogelijk moeten maken om de klantenzone van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest te vergroten en zou niet mogen concurreren met het bestaande aanbod.”*

We merken op dat sinds de publicatie van dit commerciële ontwikkelingsschema Docks Brussel het commerciële aanbod in het noorden van Brussel is komen versterken.

### **Conclusie:**

De handel op gewestelijke schaal vertoont de volgende kenmerken:

- 25.000 handelscellen, voor 2/3 geconcentreerd binnen de 166 Brusselse handelskernen;
- 1.500 leegstaande cellen, goed voor een globale leegstand van 13,5 %;

Wat de evolutie van de sector voor de voorbije 50 jaar betreft, zien we:

- Een daling van het aantal actieve verkooppunten;
- De samentrekking van het commerciële aanbod langs de grootste commerciële assen;
- De globale groei van de sector in termen van totale verkoopoppervlakte, omzetcijfer en tewerkstelling.

Vanuit een meer prospectief standpunt zien we op gewestelijke schaal:

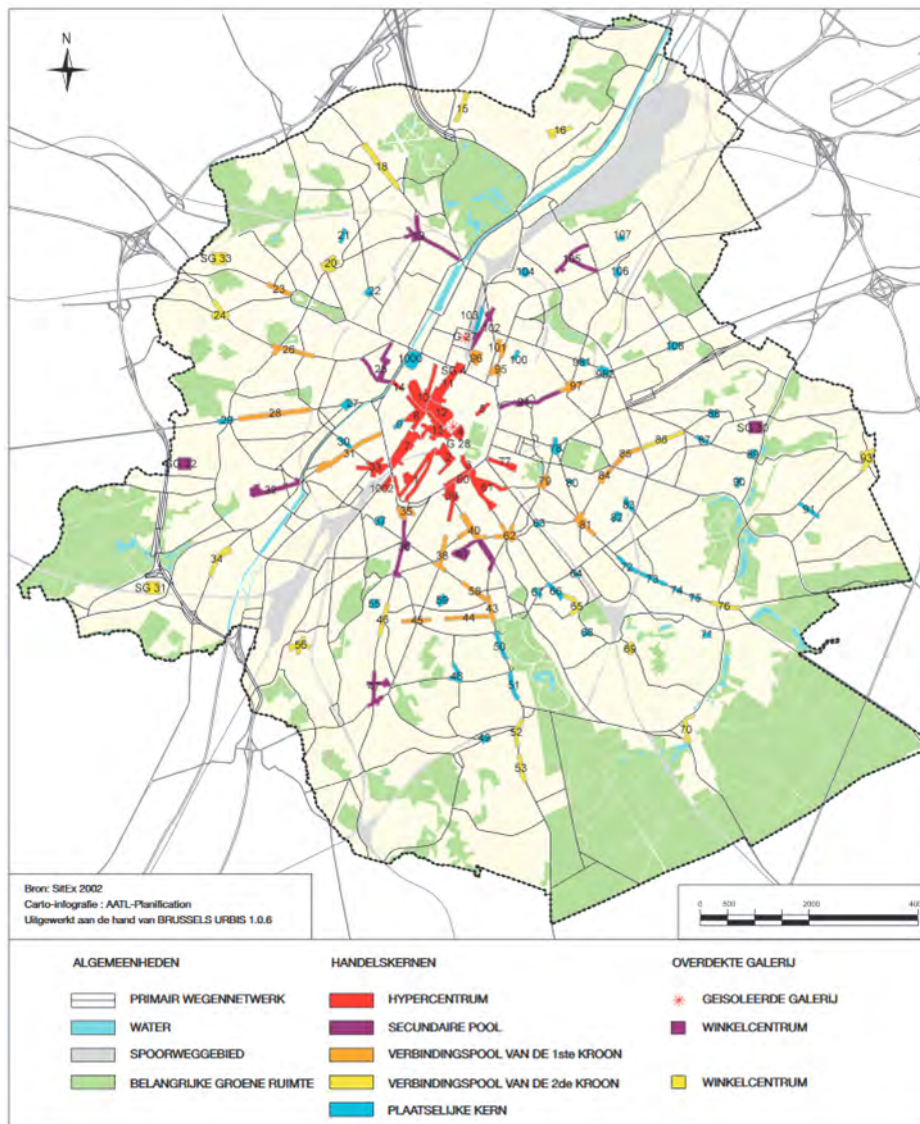
- Dat ondanks de continue groei van de sector en dus van de vraag, de verschillende lopende of uitgevoerde projecten sinds 2015 zouden leiden tot een commercieel onevenwicht en een verzaaging van het aanbod;
- Dat het niet noodzakelijk is om een pool met gewestelijke uitstraling te ontwikkelen, eventueel met uitzondering van het noorden van Brussel.

### **B. Territoriale Observatieperimeter (TOP):**



Op schaal van de TOP werden verschillende handelswijken geïdentificeerd, het cijfer tussen haakjes verwijst naar het cijfer dat vermeld wordt op de schema's om de polen te identificeren en te lokaliseren:

- Zuid (33);
- Merode (1.002);
- Stalingrad-Lemonnier (7);
- Marollen (1);
- Bergensesteenweg (31) en Ropsy-Chaudron (30);
- Triangelwijk (36) en St.-Gillis-centrum (35);
- Bethlehem (37);



**Figuur 64: Kaart van de handelskernen van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest (Overzicht van de handel, 2011)**

De handelswijken Zuid, Merode, Marollen en Stalingrad-Lemonnier behoren tot het Gewestelijke hypercentrum en ze vormen dus de grens tussen dit hypercentrum en de wijken van de 1<sup>ste</sup> ring. De commerciële as Kuregem (Bergensesteenweg - Ropsy-Chaudron) en Sint-Gillis-Centrum vormen reeds tussenpolen van de eerste ring.

De handelspolen kunnen ook ingedeeld worden volgens hun hiërarchische niveau, hun aantrekkingskracht en hun commerciële aanbod. Het commerciële ontwikkelingsschema voor het Brussels Hoofdstedelijk Gewest<sup>38</sup> definieert op deze basis de volgende categorieën:

- Gewestelijke en supra-gewestelijke polen: zij trekken, zoals hun naam zegt, gewestelijke en supra-gewestelijke klanten aan;
- Complementaire polen: deze worden gekenmerkt door een intercommunale uitstraling als aanvulling op de gewestelijke polen en ze vormen een alternatief voor de klanten die niet naar de gewestelijke polen willen gaan;
- Tussenpolen: deze zijn minder aantrekkelijk, met name door hun minder grote diversiteit, maar hun commercieel aanbod is kwantitatief gezien wel bevredigend (minstens 100 handelszaken);
- Specifieke polen: deze worden gekenmerkt door een lokale aantrekkingskracht, maar hebben een vrij ruim commercieel aanbod waarbinnen diensten en voeding een grote plaats innemen. Binnen deze polen onderscheiden we:
  - De lokale polen (polen voor courante aankopen en diensten);
  - De toeristische polen (bestemd voor vrijetijdsactiviteiten/toeristen);
  - De transitpolen (deze bevinden zich in of in de buurt van de stations);
  - De verbindingspolen (gelegen langs de grote assen);
  - De groothandelspolen (handel die niet bestemd is voor particulieren);
  -
- De buurtpolen (functie beperkt tot een buurtdienst).
  - Volgens deze classificatie kan het commerciële aanbod binnen de TOP gekenmerkt worden door:
- De Marollen: een gewestelijke pool met markten die gespecialiseerd zijn in de woninginrichting en die beschikken over een aanbod courante aankopen en diensten met een lokale invloed;
- Een complementaire pool met een gespecialiseerde markt: Lemonnier-Anspach, voornamelijk boekhandelaars, winkels met informaticamateriaal, restaurants en theehuizen (Atrium, 2014);
- Een tussenpool: St-Gillis – Triangel, een pool beschikkend over een commercieel aanbod van minstens 100 handelszaken;

<sup>38</sup>Perspective.brussels, *Het commerciële ontwikkelingsschema voor het Brussels Hoofdstedelijk Gewest*, 2008;

- Drie specifieke polen:
  - Een groothandelspool binnen de “wijk van de gouden driehoek”: groothandels in kleding in de Barastraat en de wijk van de gouden driehoek (oriëntatienota van het ATO, 2012);
  - Een transitpool in en in de buurt van het Zuidstation: handelszaken gelinkt aan het station en voornamelijk gericht op de pendelaars, grotendeels bestaande uit winkels rond voeding en kleding en ook horeca in de omgeving van het station (oriëntatienota van het ATO, 2012);
  - Een verbindingspool ter hoogte van de Bergensesteenweg: handelszaken die voornamelijk gericht zijn op de automobielsector, met name aanwezig langs de Bergensesteenweg, in de Veeartsenwijk, en voor tweedehandswagens in de Heyvaertwijk (oriëntatienota van het ATO, 2012).
  
- Twee buurtpolen: Bethlehem & Ropsy-Chaudron bestaan uit winkels of diensten die men elke dag nodig heeft. Het betreft een beperkt aantal winkels (gemiddeld 35 winkels);
  
- Het commerciële aanbod van de TOP wordt aangevuld door de markten (oriëntatienota van het ATO, 2012):
  - Zuidmarkt (zondagvoormiddag): deze markt die gehouden wordt binnen onze operationele perimeter is een van de 5 grootste markten van Europa met ongeveer 350 handelaars. Deze markt staat langs beide kanten van de weg in Sint-Gillis. Ze verbindt het Grondwetplein met het Europaplein.
  - De markt van de Slachthuizen (vrijdag, zaterdag, zondagvoormiddag)

### **Conclusie:**

De TOP bestaat uit verschillende handelskernen met een groot en gediversifieerd aanbod. In het zuiden van de Vijfhoek (het noorden van de TOP) vinden we twee polen met een supralokale (gewestelijke) uitstraling met de Marollen en Lemonnier Stalingrad, maar het commerciële aanbod is er gespecialiseerd (verkopers van oude spullen en antiek in de Marollen & boekhandelaars, verkopers van informaticamateriaal, restaurants en theehuizen voor Lemonnier). Het commerciële aanbod van Sint-Gillis in het oosten van de TOP profiteert van een commercieel aanbod met lokale maar consequente reikwijdte (minstens 100 handelszaken), voornamelijk bestaande uit de tussenpool: St-Gillis – Driehoek. Het commerciële aanbod in Anderlecht, in het westen van de TOP, bestaat uit twee handelspolen met een gespecialiseerd aanbod, met de pool van de gouden driehoek, bestaande uit groothandels in kleding, en de pool langs de Bergensesteenweg, die gericht is op de automobielsector. De laatste handelspool ten slotte is de pool van het Zuidstation en deze wordt gedefinieerd als een transitpool binnen onze OP.

### C. Operationele perimeter



**Figuur 65: Commerciële mix in de handelswijk Zuid (Barometer Atrium, 2014)**

Op schaal van onze operationele perimeter kunnen verschillende handelsconcentratiezones vastgesteld worden:

- Het Zuidstation: Het commerciële cordon, dat zich bevindt in het station zelf en langs het Victor Hortaplein, wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van een gevarieerd aanbod met inbegrip van kleine restaurants (Exki), diensten (autoverhuur), maar vooral een overwicht van de sectoren van de persoonlijke verzorging en uitrusting (kapsalon, kledingwinkel). De rest van het commerciële aanbod binnen het Zuidstation wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van cafés/bars/fastfood (Quick, Coffey Fellows, Sushi Shop), maar ook van enkele handelszaken die gericht zijn op internationale klanten die op doorreis zijn: chocolatiërs, enz. ...
- Het Victor Hortaplein: de handel van het type HoReCa domineert met een gediversifieerd aanbod aan cafés/bars/restaurants;
- Het huizenblok Jamar: de HoReCa domineert, ook met de aanwezigheid van hotels. We merken op dat de handelszaken binnen deze zone "exotische" voedingswaren voorstellen (met name Iberische winkels);
- De commerciële functie is ook aanwezig ter hoogte van de benedenverdieping van sommige kantoorgebouwen langs de Fonsnylaan: hotel, apotheek, brasserie, restaurant.

Een beperkter commercieel aanbod is ook aanwezig binnen andere zones van de operationele perimeter, met name:

- Benzinepomp, carwash langs de Veeartsenstraat;
- Cafés en meubelwinkels in de Tweestationsstraat.

De oriëntatienota van het ATO<sup>39</sup> wijst op schaal van de operationele perimeter op een dichotomie tussen de handelszaken in het station en de onmiddellijke omgeving ervan (Hortaplein en Marcel Broodthaersplein) en de handelszaken buiten het Station:

*“De handel van het station **bestaat grotendeels uit winkelketens en is gericht op de pendelaars.** Buiten het station **gaat het om onafhankelijke handelszaken, vaak buurtwinkels, die soms “exotische” voedingswaren aanbieden.** Hun concentratie en gediversifieerde aanbod maakt hen aantrekkelijk, zelfs tot buiten de perimeter van de wijk (met name de Iberische winkels binnen het driehoekige huizenblok Spaak-Argonne-Europaesplanade, de Griekse restaurants van de Argonnestraat), en dat vormt een troef voor de wijk. “*

*“**Buiten het station is 20% van de commerciële lokalen momenteel niet actief terwijl de leegstand in het station onbestaand is.** De niveaus van de huurprijzen voor de handelszaken in en buiten het station verschillen heel sterk. De gemiddelde schatting van de huurprijzen van de commerciële oppervlaktes buiten het station ligt, volgens ATRIUM, tussen 120 en 150 euro per m<sup>2</sup> terwijl dit bedrag voor het station zelf 400 euro per m<sup>2</sup>/jaar bedraagt. “*

Onze waarnemingen op het terrein sluiten aan bij deze vaststelling, met in het station:

- Heel wat nationale/internationale ketens (Quick, Exki, Esprit, Starbucks, enz.);
- De afwezigheid van leegstaande handelscellen;
- De slechte zichtbaarheid naar buiten toe van de handelszaken in het station impliceert dat deze handelszaken voornamelijk gericht zijn op de pendelaars in het station.

Buiten het station vinden we dan weer:

- Onafhankelijke winkels;
- Handelszaken die exotische voedingswaren aanbieden, met name binnen het huizenblok Jamar;
- De aanwezigheid van huurleegstand (met name in de handelscellen van het huizenblok Kuifje).

<sup>39</sup> ATO, Zuidstation: Oriëntatienota voor de ontwikkeling van de Zuidwijk, 2012;

Ten slotte benadrukt de barometer van Atrium van 2014 een reeks verwachtingen geformuleerd door de klanten met betrekking tot het commerciële aanbod van het Zuidstation:

- Diversifiëring van het commerciële aanbod** en verbetering van de kwaliteit van de producten, de etalages en de manier waarop de etalages worden voorgesteld;
- Buiten het Zuidstation handelszaken integreren die geen winkels met basisvoeding zijn** (bloemenwinkels, kapperszaken, ijsjes, enz.);
- Van de esplanade een gezellige en levendige plek maken;
- De inplanting van aangename brasserieën, kwalitatieve restaurants, een cinema ter hoogte van het Baraplein bevorderen;
- Het wijkaanbod vergroten voor alles wat vrije tijd betreft:** theater, film, talentencentrum, bars (design en trendy), enz.;
- Onder de viaduct kleine handelszaken of ambachtelijke winkels openen die het Belgisch vakmanschap vertegenwoordigen;
- Op deze zelfde plaatsen evenementen organiseren: rommelmarkten, braderijen, markten, optredens, enz.

### Conclusie:

De OP vertoont een dichotomie tussen de handelszaken in het station en de onmiddellijke omgeving ervan (Hortaplein en Marcel Broodthaersplein) en de handelszaken buiten het Station:

- De handel van het station, die grotendeels bestaat uit winkelketens die gericht zijn op de pendelaars, kent geen leegstand.
- Buiten het station gaat het om onafhankelijke handelszaken, vaak buurtwinkels, die soms "exotische" voedingswaren aanbieden, en met een leegstand van ongeveer 20%.

Er is dus sprake van 2 uitdagingen op het niveau van de handelszaken binnen de OP en deze betreffen de handelszaken die zich buiten het Zuidstation bevinden:

- De eerste uitdaging bestaat erin het commerciële aanbod, dat momenteel gekenmerkt wordt door een oververtegenwoordiging van voedingswinkels, te diversifiëren
- De tweede uitdaging bestaat erin om deze commerciële pool, waar momenteel veel leegstand is (20%), een nieuw leven in te blazen.

### 2.3.4.3. Hotelsector

Uit de oriëntatie van het ATO blijkt de sterke ontwikkeling die deze sector de voorbije jaren heeft doorgemaakt: “De hotelsector heeft zich in het Zuidstation de voorbije jaren sterk ontwikkeld, wat de belangstelling van de grote hotelgroepen voor de ligging in de buurt van de stations vertaalt. De inplanting van deze hotels werd echter vertraagd door het imago van de wijk, dat door dit type investeerders als negatief wordt beschouwd [...].” . Het aanbod in de Zuidwijk is vergroot met 15 etablissementen, goed voor een totaal van 1.280 plaatsen. Ongeveer 50% van dit aanbod is geconcentreerd in de etablissementen met 3 sterren.

Wat de typologie betreft, vertoont de Zuidwijk de volgende eigenschappen <sup>40</sup>:

- Een bezettingsgraad van 76%, hoger dan het gewestelijk gemiddelde van 72%
- Een gemiddelde prijs van 91€ , dus lager dan de gemiddelde prijs (107€) op schaal van het Gewest.
- Een gemiddeld inkomen van 69€, dus lager dan het gemiddelde inkomen (78 €) op schaal van het Gewest.

Een hogere bezettingsgraad en een lagere gemiddelde prijs en inkomen in de Zuidwijk worden onder andere verklaard door de over het algemeen lagere standing van de hotels in deze wijk ten opzichte van het gewestelijke niveau<sup>41</sup>.

<sup>40</sup> Visit.brussels, Jaarverslag van het Observatorium voor Toerisme in Brussel, 2015;

<sup>41</sup> Wat het aantal kamers betreft, concentreert het grootste deel van het aanbod in de Zuidwijk zich in de hotels met 3 sterren, terwijl het aanbod op gewestelijk vlak zich volgens het jaarverslag van het observatorium voor toerisme van 2014 voornamelijk concentreert in de hotels met 4 sterren.



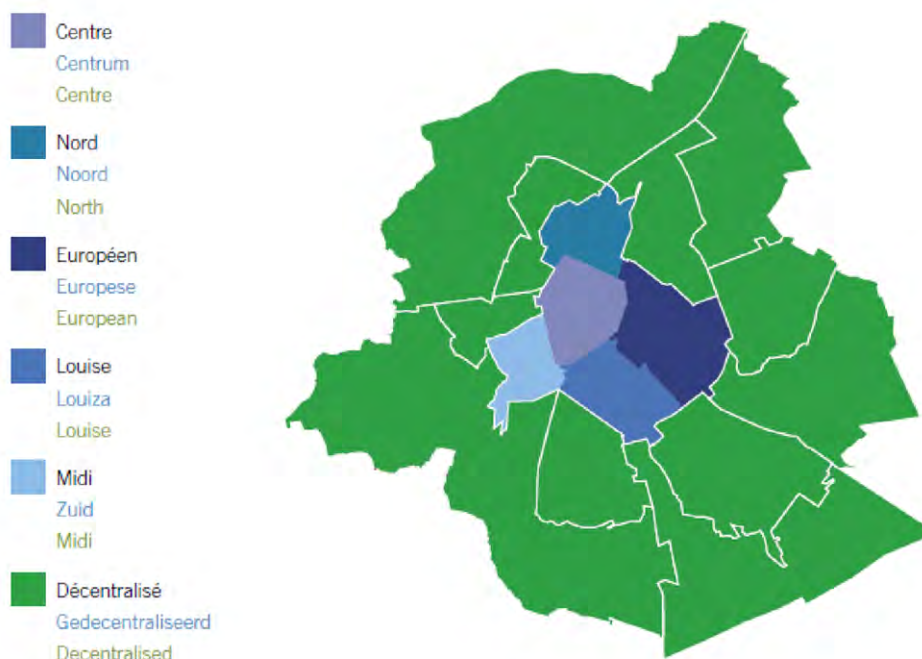
#### 2.3.4.4. De markt van de kantoren

##### A. Gewestelijke schaal

Volgens het Overzicht van het kantorenpark wordt de huidige situatie van de sector van de kantoren op gewestelijke schaal gekenmerkt door:

- Een huidige kantoorvoorraad van 12.758.292 m<sup>2</sup> voor een leegstandspercentage van 7,9%.
- Een vermindering van de kantoorvoorraad binnen het gewest sinds 2013.
- Een commerciële leegstand die stabiel blijft en zelfs lichtjes afneemt sinds 2011.
- Een groot verschil in leegstand tussen de wijken van het CBD (6,5%) en de gedecentraliseerde wijken (11,6%).

Op gewestelijke schaal zien we de voorbije jaren een stabiel leegstandspercentage met een groot verschil tussen de centrale wijken van het CBD (waarvan de Zuidwijk een van de vijf wijken is) dat een leegstandspercentage van 6% heeft, wat door de makelaars als 'normaal' beschouwd wordt. De zorgwekkendste situatie wat leegstandspercentage betreft, wordt waargenomen in de wijken binnen de 2de ring van het BHG, die gekenmerkt worden door een gebrek aan aantrekkingskracht.



**Figuur 66: Geografische verdeling van het Brussels Gewest volgens het Overzicht van het kantorenpark.**

## B. Zuidwijk

Voor dit specifieke deel stemt de analyseperimeter van de tertiaire sector overeen met de perimeter "zuid" van het Overzicht van het kantorenpark van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Deze perimeter stemt vrij goed overeen met de observatieperimeter. Deze omvat niet het gedeelte van Kuregem tussen de Bergensesteenweg en het Kanaal waar zich maar weinig kantoren bevinden. De Zuidwijk heeft de volgende eigenschappen<sup>42</sup>:

- **Het is de recentste kantoorwijk op gewestelijke schaal** met een grote golf ontwikkelingen de voorbije twee decennia in navolging van de komst van de TGV.
- **Het gaat om 547.000 m<sup>2</sup> aan kantoren (waarvan 450.000 binnen de OP), wat het tot de kleinste kantoorwijk van het CBD van maakt, goed voor slechts 4% van de Brusselse voorraad.** Deze kantoorvoorraad is voornamelijk geconcentreerd in de onmiddellijke omgeving van het station.
- **Een kantooroppervlakte die voornamelijk ingenomen wordt door twee activiteitensectoren (70 % van de voorraad wordt ingenomen door 2 sectoren):**
  - De administratie met 173.675 m<sup>2</sup> (36%) en bijna exclusief de Federale Overheidsdiensten (FOD Sociale Zekerheid, FOD Volksgezondheid, Veiligheid van de voedselketen en milieu, enz.)
  - De Spoorwegsector: de NMBS-groep, de filialen (Infrabel, tuc rail, enz.), de leveranciers en dienstverleners (Energie-Cofely, Alstom) en de andere operatoren eigen aan het spoorwegverkeer (Spoorwegpolitie) nemen 165.000 m<sup>2</sup> in, goed voor 30% van de kantooroppervlakte van de wijk. Het Overzicht van het kantorenpark wijst er echter op dat de meeste gebouwen die ingenomen worden door de NMBS verouderd zijn en aanzienlijke investeringen vereisen

Het gevolg van deze verdeling is dat de wijk minder gericht is op de administratie en de financiële sector dan de Noordwijk en de Vijfhoek<sup>43</sup>. In de Vijfhoek en de Noordwijk wordt immers één m<sup>2</sup> op twee ingenomen door de administratie en één m<sup>2</sup> op vijf door de financiële sector. Omgekeerd neemt de administratie in de Zuidwijk slechts één m<sup>2</sup> op drie in en de financiële sector is zo goed als afwezig in de wijk.

- De rest van de beschikbare voorraad (30% dus) wordt niet gevaloriseerd door bedrijven met een internationale roeping, die verkiezen andere kantoorwijken in Brussel. De kantoorwijk van het Zuid is dus een wijk die gebruikers van nationale en publieke dimensie aantrekt. Dit kan het gevolg zijn van:
  - Het beperkte aanbod in de wijk, met name de kleine beschikbare voorraad en het lage leegstandspercentage;
  - De talrijke aanwezigheid van kleine kantoren bevordert de vestiging van grote bedrijven niet.

<sup>42</sup> ATO, Zuidstation: Oriëntatienota voor de ontwikkeling van de Zuidwijk, 2012, & Perspective.brussels & Citydev.brussels, *Het Overzicht van het Kantorenpark: Leegstand 2016 in Brussel en zoom op de Zuidwijk, 2017*

<sup>43</sup> Volgens de verdeling van de oppervlaktes in activiteitensectoren, zoals gedefinieerd in het Overzicht van het Kantorenpark: Perspective.brussels & Citydev.brussels, *Het Overzicht van het Kantorenpark: Leegstand 2016 in Brussel en zoom op de Zuidwijk, 2017*

- **Historisch gezien het laagste leegstandspercentage op Gewestelijke schaal:** de Zuidwijk werd lange tijd gekenmerkt door het laagste leegstandspercentage op gewestelijke schaal, maar dit percentage is in 2016 gestegen tot 8,4 % (tegenover 6,8% in 2015). Het Overzicht van de kantoren wijst er echter op dat de groei van dit leegstandspercentage een gevolg kan zijn van het feit dat er kantooroppervlaktes van de Philipssite op de markt zijn gekomen, nadat deze beetje bij beetje verlaten werden na het vertrek van deze onderneming (gelegen in de Tweestationsstraat). Rekening houdend met dit element, wijst een leegstandspercentage van om en bij de 6% op een markt in evenwicht.
- De wijk wordt ook gekenmerkt door een groot aantal eigenaars-gebruikers of huurders op lange termijn, en ook door gemiddelde huurprijzen (160 euro) die lager zijn dan het gewestelijk gemiddelde (170 euro).
- Het grootste deel van de kantoorvoorraad van de kantoorwijk van het Zuidstation is geconcentreerd rond het Zuidstation.

	Centrum	Noordwijk	Europese wijk	Zuidwijk
<b>Voorraad (2016)</b>	2.549.094	1.730.969	3.442.159	547.137
<b>Voorraad leegstand (2016)</b>	177.344	65.474	204.604	45.721
<b>Leegstandspercentage (2016)</b>	7,0 %	3,8%	5,9%	8,4%

**Figuur 67: Vergelijking van de kantoorwijken van het CBD (Overzicht van het Kantorenpark, 2017)**

	Surface / Oppervlakte / Surface area	
Administration / Besturen / Administrations	173.675 m <sup>2</sup>	36 %
Association / Verenigingen / Associations	37.887 m <sup>2</sup>	8 %
Finance / Financiën / Finance	11.634 m <sup>2</sup>	2 %
Activités administratives des grands sièges sociaux / Administratieve activiteiten van grote hoofdzetels / Administrative activities of large corporate headquarters	164.804 m <sup>2</sup>	35 %
Service et activité commerciale / Diensten en handel / Services and commercial activities	88.770 m <sup>2</sup>	19 %
Total "occupé" / Totaal "gebruikt" / Total "occupied"	476.770 m <sup>2</sup>	100 %
Bureaux vides* / Lege kantoren* / Vacant offices*	70.367 m <sup>2</sup>	
<b>Total / Totaal / Total</b>	<b>547.137 m<sup>2</sup></b>	

**Figuur 68: Activiteitssectoren van de gebruikers van de kantoren van de Zuidwijk (Overzicht van het kantorenpark, 2017)**

*Zie kaart in bijlage: 2.6*

## C. Conclusies

De oriëntatienota van het ATO wijst op het huidige gebrek aan aantrekkingskracht van de Zuidwijk voor de ondernemingen. Deze nota benadrukt dat dit gebrek aan aantrekkingskracht gekoppeld kan worden aan:

- De lage voorraad in de wijk, gekoppeld aan het extreem lage leegstandspercentage, wat leidt tot een lage hoeveelheid beschikbare oppervlaktes;
- Het gebrekkige imago waar de wijk momenteel onder lijdt;

*“Volgens DTZ lijdt de wijk onder een erg gebrekkig imago, onder andere door de slechte kwaliteit van de openbare ruimten en het gebrek aan animatie in de wijk (onder andere te wijten aan het zowel kwantitatief als kwalitatief zwakke commerciële aanbod).*

*Met name door het gebrek aan een beschikbaar aanbod (door het heel lage leegstandsniveau) kiezen de ondernemingen slechts zelden de Zuidwijk om er zich te vestigen. De wijk wordt niet “gepositioneerd” als een echte markt, in tegenstelling tot de andere Brusselse kantoorwijken (Europese wijk, stadscentrum, Louiza en Noordwijk met name). ”*

Dit gebrek aan aantrekkingskracht impliceert, zoals hierboven vermeld, dat de wijk over het algemeen genegeerd wordt door met name internationale bedrijven, en dit ten voordele van de andere wijken van het CBD. Er is dus sprake van een uitdaging op schaal van het RPA Zuid om een adequate omgeving te creëren om de terugkeer van investeringen in de sector mogelijk te maken via:

- De ontwikkeling van een coherent programma in het kader van het RPA ter verbetering van het imago van de wijk;
- De toename van de beschikbare kantoorvoorraad binnen het gebied om de vestiging van nieuwe ondernemingen te bevorderen;
- De valorisatie van de goede bereikbaarheid waarvan de site profiteert op gewestelijke, nationale en internationale schaal.

### 2.3.5. De behoeften en uitdagingen van het grondgebied

De behoeften en uitdagingen van het grondgebied zijn talrijk en ze moeten gekoppeld worden aan de ambities die op gewestelijke/gemeentelijke schaal geformuleerd werden door de zone (ontwerp van GPDO en GemOP), en hetzelfde geldt voor de waarnemingen op schaal van de territoriale observatieperimeter en van de operationele perimeter.

- Wat de voorzieningen betreft, werd een tekort aan bepaalde voorzieningen geïdentificeerd op schaal van de TOP. Het zou dus aangewezen zijn om voorzieningen in te planten waarvoor een behoefte geïdentificeerd werd:
  - Schoolinfrastructuren;
  - Kinderopvang;
  - Rusthuizen;
  - En sportinfrastructuren.

- Wat handel en hotelwezen betreft, daar situeren de uitdagingen zich voornamelijk op het niveau van de handelszaken buiten het Zuidstation:
  - De eerste uitdaging bestaat erin het commerciële aanbod, dat momenteel gekenmerkt wordt door een oververtegenwoordiging van voedingswinkels, te diversifiëren
  - De tweede uitdaging bestaat erin om deze commerciële pool, waar momenteel veel leegstand is (20%), een nieuw leven in te blazen.
- Er kan geen enkele uitdaging naar voor geschoven worden voor de hotelsector ter hoogte van het Zuidstation, aangezien deze sector een bezettingsgraad van meer dan 70% heeft, dus aansluitend bij de rest van het gewest, en dit terwijl de lagere inkomens die gegenereerd worden door de hotels van de wijk voornamelijk gelinkt kunnen worden aan het lagere niveau wat standing betreft.
- Wat de huisvesting betreft:
  - De uitdaging bestaat erin opnieuw huisvesting te introduceren in de buurt van het Zuidstation met de bedoeling er de functionele mix te vergroten, maar ook om tegemoet te komen aan de demografische groei die verwacht wordt binnen de TOP (zie deel 2.2.2.2.E).
  - De groei van de kantoorvoorraad binnen de operationele perimeter in het kader van het RPA Zuid, de verbetering van de kwaliteit van de openbare ruimten, de introductie van nieuwe handelszaken en voorzieningen zal mogelijk een versnelling tot gevolg hebben van de aantrekking van een nieuwe bewonersbevolking met een hoger socio-economisch niveau dan de huidige bevolking (zie deel: 2.3.2.5), die op zoek is naar een woonplaats in de buurt van het werk, die wil profiteren van deze nieuwe voorzieningen/handelszaken en van de verbetering van de kwaliteit van de openbare ruimten. We moeten er dus voor zorgen dat er woningen komen die aangepast zijn aan hun behoeften, maar ook aan de behoeften van de huidige bevolkingsgroepen die gekenmerkt worden door een hoog kansarmoedeniveau. We moeten de ontwikkeling van gemengde woningen garanderen, maar ook de maximale beperking van de impact van de komst van deze woningen (met name wat de huurprijzen betreft) op het huidige woningpark, dat gekenmerkt wordt door een oververtegenwoordiging van huurwoningen.
- Wat de kantooroppervlaktes betreft, daar bestaat de belangrijkste uitdaging erin de aantrekkingskracht te vergroten van een kantoorwijk die momenteel weinig in trek is bij de ondernemingen (met name internationale ondernemingen), onder andere door het gebrek aan beschikbaar aanbod. De groei van dit aanbod zou onder andere kunnen leiden tot een verbetering van het imago van de wijk, maar ook tot een opening naar de internationale markt. Op dit moment is de wijk voornamelijk gericht op de publieke ondernemingen met een nationale dimensie.
- Ten slotte kan de ambitie om te komen tot een programmatische mix van woningen en kantoren op schaal van de operationele perimeter enkel verwezenlijkt worden via een grote toename van de oppervlaktes bestemd voor woningen, en dit ten opzichte van het huidige overwicht van kantoren binnen de

wijk. Deze wil zal dus resulteren in een verdichting van de bebouwing binnen de perimeter.

## 2.4. Waarschijnlijke evolutie van de perimeter in geval van een onveranderde planologische situatie – Alternatief 0

Vanuit socio-economisch standpunt wordt een reeks projecten verwacht binnen de perimeter van het RPA Zuid bij een onveranderde planologische situatie:

- De concentratie van alle activiteiten van de NMBS binnen de huizenblokken Fonsny, Delta-Zennewater en Atrium, dus een concentratie binnen deze twee polen van meer dan 110.000 m<sup>2</sup> aan kantoren;
- De bouw van een nieuw woongebouw met handelszaak op de benedenverdieping binnen het huizenblok Jamar-Argonne;
- Een consequente toename van de vloeroppervlaktes van het huizenblok Kuifje (van 13.000 m<sup>2</sup> tot 43.000 m<sup>2</sup>) met de inplanting van een gemengd project dat voornamelijk gericht is op kantoren;
- De afbraak en heropbouw van een kantorenblok binnen het huizenblok Infrabel TOC, even breed als het bestaande blok, maar met een extra verdieping;
- De bouw van twee woongebouwen binnen het huizenblok Frankrijk-Parenté, bedoeld om holle tanden op te vullen;
- De heroriëntering van de activiteiten van de NMBS richting Fonsny, Atrium, Delta-Zennewater binnen het huizenblok Frankrijk-Bara, gevolgd door een afbraak - heropbouw op basis van een nieuwe schikking van de gebouwen met R+5 binnen het hele huizenblok. Vanuit programmatisch standpunt zullen we een consequente versterking van de huisvesting binnen het huizenblok waarnemen;
- Het behoud van de 2 gebouwen Ring Station Campus (37.000 m<sup>2</sup>) binnen het huizenblok Twee Stations, evenals de creatie van 2 nieuwe blokken achterin, en ook van een woongebouw met R+4 op de plaats van het Shell-station, goed voor een totaal van 85.000 m<sup>2</sup> voor dit huizenblok, ten opzichte van 70.000 m<sup>2</sup> in de huidige situatie. Het project zal voornamelijk bijkomende woningen inplanten binnen de perimeter, met behoud van de bestaande kantoren, productieactiviteiten en handelszaken.

Alternatief 0 zal in hoofdstuk III meer in detail bestudeerd worden en vergeleken worden met de andere alternatieven

## 2.5. Conclusies - SWOT

Sterktes	Zwaktes
<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Het belang van de culturele voorzieningen, voorzieningen voor sociale ondersteuning en zorg en gezondheid binnen de TOP</li> <li><input type="checkbox"/> Een jonge en multiculturele wijk</li> <li><input type="checkbox"/> Een grote dynamiek van vernieuwing van de huisvesting binnen de zone van de TOP</li> <li><input type="checkbox"/> Aanwezigheid van een van de 5 grootste markten van Europa, wat bijdraagt tot de animatie van de openbare ruimte.</li> <li><input type="checkbox"/> Groot en gediversifieerd commercieel aanbod op schaal van de TOP.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Een slechte afstemming tussen het aanbod en de vraag voor de opvang-, school- en sportinfrastructuren</li> <li><input type="checkbox"/> Afwezigheid van een aanbod aan rusthuizen binnen het westelijke deel van de TOP</li> <li><input type="checkbox"/> Een geheel van bevolkingsgroepen binnen de TOP, gekenmerkt door een hoog kansarmoedeniveau</li> <li><input type="checkbox"/> Belang van de huursector binnen de TOP (voor klassieke en sociale woningen)</li> <li><input type="checkbox"/> Kleine beschikbaarheid van kantoorruimtes, zowel door een laag leegstandspercentage als door een beperkte kantoorvoorraad, wat de aantrekkingskracht van de wijk negatief beïnvloedt.</li> <li><input type="checkbox"/> Commercieel aanbod binnen de OP buiten het station vertoont een hoog leegstandspercentage en een weinig gediversifieerd aanbod</li> </ul>
Kansen	Bedreigingen
<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Rol van eenvoudige "doorgang" omvormen tot een plek waar geleefd wordt</li> <li><input type="checkbox"/> Huisvesting ontwikkelen om tegemoet te komen aan de bevolkingsgroei binnen de perimeter</li> <li><input type="checkbox"/> Iets doen aan de tekorten aan opvang-, school- en sportinfrastructuren</li> <li><input type="checkbox"/> Een gediversifieerd commercieel aanbod ontwikkelen langs het station en de commerciële dichotomie binnen de OP beperken</li> <li><input type="checkbox"/> Het aantal koopwoningen vergroten binnen de wijk, zowel sociaal als privé</li> <li><input type="checkbox"/> De kantoorvoorraad van het Zuidstation vergroten. Momenteel is het de kleinste op gewestelijke schaal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Ontwikkeling van woningen die niet in verhouding is tot het socio-economische profiel van de omliggende wijken.</li> <li><input type="checkbox"/> Bijkomend aanbod kantoren dat een markt die momenteel in evenwicht is kan ontregelen indien het niet aangepast is aan de behoeften van de ondernemingen</li> <li><input type="checkbox"/> Een evenwicht herstellen wat de aanwezige functies binnen de site betreft zonder inkrimping van het kantorenpark zou kunnen leiden tot een te grote verdichting van de site.</li> <li><input type="checkbox"/> Blokkering van de verschillende projecten in afwachting van het Richtplan van Aanleg en het standpunt van de NMBS met betrekking tot de projecten.</li> <li><input type="checkbox"/> De ontwikkeling voorgesteld in het kader van dit RPA (met name het onderhoud van de nieuwe infrastructuren en de inrichtingen van de openbare ruimtes) zal een grote impact hebben op de overheidsfinanciën.</li> </ul>

## 3. Mobiliteit

### 3.1. Methodologie voor de vaststelling van de huidige toestand

#### 3.1.1. Methodologie

De beschrijving van de bestaande situatie is gebaseerd op de documenten en voorafgaande studies die beschikbaar zijn over de zone en de elementen van de gemeente- en gewestelijke politiek in het huidige stadium van hun definiëring.

Met name het verplaatsingsplan IRIS II, het Gewestelijk Parkeerbeleidsplan (GPBP) en het Gemeentelijk Parkeeractieplan (GPAP)<sup>44</sup>, de beschikbare GMP en het GPDO.

De mobiliteitsdiagnose maakt ook melding van de vaststellingen en uitdagingen die geïdentificeerd werden in voorgaande studies binnen de onderzoeksperimeter, met name betreffende het richtschema van het Zuidstation.

De bereikbaarheid van de perimeter wordt beschreven in termen van type bediening en kwaliteit op basis van de verschillende verplaatsingsmodi.

Het wegennet wordt beschreven in termen van specialisatie van de wegen, rijrichting, aantal rijstroken en beheer van de kruispunten. Om de verkeersstromen te beschrijven en de voorgaande gegevens aan te vullen/te valideren, werden tellingen van het autoverkeer uitgevoerd op de verschillende kruispunten van de perimeter, rond het spitsuur 's ochtends en 's avonds op een gemiddelde werkdag.

De beschrijving van de gemotoriseerde verplaatsingen gebeurt ook aan de hand van een analyse van de inrichtingen ten voordele van de taxi's, carpooling, autobussen en leveringen, evenals van de eventuele waargenomen problemen.

Het aanbod aan openbaar vervoer werd beschreven door de verschillende haltes, de bestemming van de verschillende lijnen en de frequenties te lokaliseren, evenals de zwarte punten.

Wat de actieve modi betreft, daar werd de analyse van de verplaatsingen enerzijds gemaakt in termen van kwaliteit (zwarte punten, moeilijke oversteekplaatsen ...) maar anderzijds ook wat kwantiteit betreft door een telling van voetgangers en fietsers in de buurt van het station en ter hoogte van de verschillende strategische toegangswegen. De kwaliteit van de fietspaden in de richting van de perimeter werd geanalyseerd, evenals de continuïteit van de routes die de wijk verbinden met de omgeving. Zo werd ook het parkeren geanalyseerd in termen van kwaliteit, kwantiteit en bezetting.

Het parkeeraanbod werd onderzocht op schaal van de ruimte perimeter en beschreven voor auto's, motoren en fietsen. Dit aanbod werd geanalyseerd langs de weg, maar ook buiten de weg, op de openbare en privéparkings. Wat het parkeren van auto's betreft, en dan met name de bezettingsgraad van privéparkings, daar is de analyse onder andere gebaseerd op de studies die in 2016 uitgevoerd werden door het bureau Egis in het kader van het Richtschema van het Zuidstation.

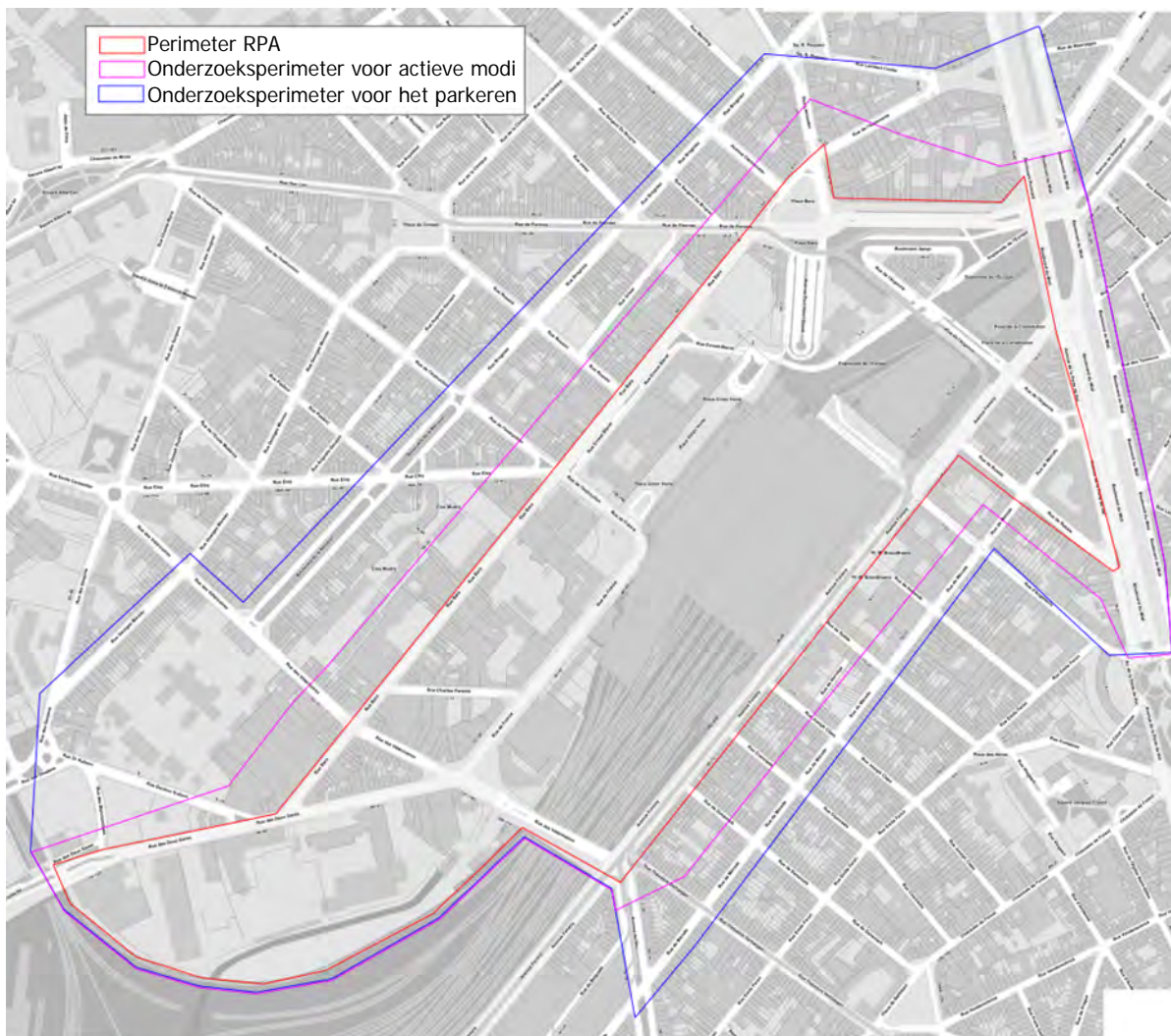
<sup>44</sup> Het Gewestelijk Parkeerplan wordt voor de gemeenten vertaald in de verplichting om een Gemeentelijk Parkeeractieplan (GPAP) te verwezenlijken en de bedoeling daarvan is aan te tonen welke middelen en maatregelen de gemeente wil invoeren of reeds heeft ingevoerd om de inhoud van het GPBP na te leven.



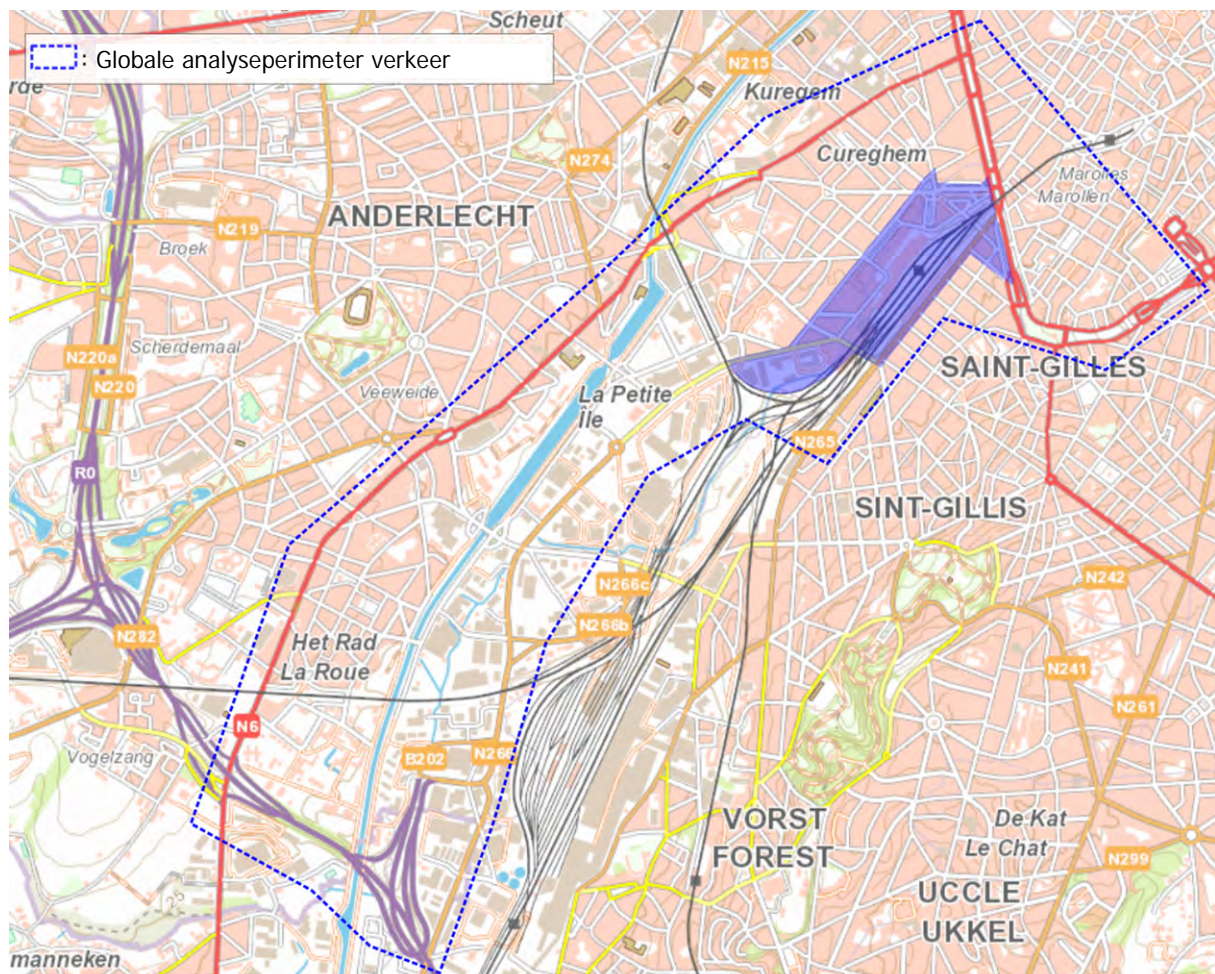
### 3.1.2. Geografische zones

De geografische zone waarmee rekening werd gehouden voor de mobiliteit, is de volgende:

- Voor de actieve modi: de perimeter integreert de perimeter van het RPA en de verbindingen naar de aangrenzende wijken, evenals de oversteekplaatsen van de Kleine Ring;
- Voor het openbaar vervoer: perimeter van het RPA, uitgebreid met de volgende haltes voor de haltes en routes van bus, tram en taxi, en uitgebreid tot het gewest voor de metro, en uitgebreid tot België en Europa voor de trein en de autobussen;
- Voor het autoverkeer: de geografische zone omvat de perimeter die zich uitstrekt van de Ring 0 tot de Kleine Ring met integratie van de TOP (Territoriale observatieperimeter);
- Voor het parkeren omvat de geografische zone waarmee rekening wordt gehouden de perimeter van het RPA, evenals de aangrenzende wegen die rechtstreeks verbonden zijn met de zone.



**Figuur 69: Analyseperimeter van de actieve modi en het parkeren (ARIES, 2018)**



Figuur 70: Uitgebreide perimeter van de analyse van het verkeer (ARIES, 2018)

### 3.1.3. Gebruikte bronnen

De belangrijkste bronnen die gebruikt werden in het kader van dit hoofdstuk zijn:

- De Gewestelijke Stedenbouwkundige Verordening, Brussels Hoofdstedelijk Gewest, november 2006;
- Het mobiliteitsplan IRIS 2, Brussels Hoofdstedelijk Gewest, december 2011;
- Het Gewestelijk Plan voor Duurzame Ontwikkeling, Brussels Hoofdstedelijk Gewest, juli 2018;
- Toegankelijkheidsplan voor de weg en de openbare ruimte, Studiebureaus Ascaudit en Timenco in samenwerking met Brussel Mobiliteit, 2017;
- Ontwerp van Gewestelijk Mobiliteitsplan – GOODMOVE, goedgekeurd na eerste lezing op 4 april 2019;
- Gemeentelijk Mobiliteitsplan van de stad Brussel, Fase 1 diagnose, april 2010;
- Mobiliteitsplan van de Vijfhoek, Stad Brussel - Technum juni 2015;

- Gemeentelijk Mobiliteitsplan van de gemeente Anderlecht, Espaces-Mobilité mei 2005 – goedgekeurd in juli 2007;
- Gemeentelijk Ontwikkelingsplan van de gemeente Anderlecht, COOPARCH – SV, 2014;
- Gemeentelijk Ontwikkelingsplan van de gemeente Sint-Gillis, COOPARCH – SV, 2008;
- Gemeentelijk Parkeeractieplan van de gemeente Sint-Gillis, december 2017;
- Stedenbouwkundige studie van het station Brussel-Zuid in de context van de wijken, ARSIS voor rekening van EuroImmoStar - Eurostation, 2008;
- Richtschema van het Zuidstation, ADT-ATO Brussels, januari 2016;
- Richtschema van de Zuidwijk, verkeersanalyses op basis van het statische model MUSTI, Egis september 2016;
- Onderzoek naar de mogelijkheden voor het delen van parkeerplaatsen in de Zuidwijk, Egis juli 2016;
- Brussels Fietsobservatorium, Brussel Mobiliteit, januari 2015;
- Ongevallen met fietsers in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, *Gedetailleerde analyse van ongevallen met lichamelijke letsels met fietsers in het BHG van 2010 tot 2013*, VIAS institute, publicatie 2017;
- Studie parkeren, Richtplan van Aanleg Zuidwijk, parkeeragentschap van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest dienst studies en planning, juli 2019;
- Resultaten van het onderzoek: Analyse Brusselse fietstrajecten, vzw Pro Velo, okt-nov 2012;
- De autocarsector in volle ontwikkeling - Brussel Mobiliteit -beGoodMove, maart 2017;
- Uitwerking van een nieuw gewestelijk mobiliteitsplan in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, SMARTEAM (Transitec, Timenco, Espaces Mobilités, Sennse, 21 Solutions), september 2017;
- Website Mobigis – Brussel Mobiliteit: <https://data-mobility.brussels/mobigis/nl/>;
- Website MIVB - [www.stib-mivb.be](http://www.stib-mivb.be);
- Website NMBS - <https://www.belgiantrain.be/nl>;
- Website De Lijn - <https://www.delijn.be/nl>;
- Website Parking Brussels: [www.parking.brussels/nl](http://www.parking.brussels/nl);
- Website BePark: [www.bepark.eu/parking/belgie](http://www.bepark.eu/parking/belgie);

### 3.1.4. Vastgestelde moeilijkheden

De grootste moeilijkheid betreft de grote uitgestrektheid van de perimeters voor de analyse van de mobiliteit. De analyse van de bestaande situatie probeert wel exhaustief te zijn op de verschillende aangehaalde punten, maar kan als gevolg van deze perimeter bepaalde kleine/lokale elementen niet aankaarten in de diagnose.

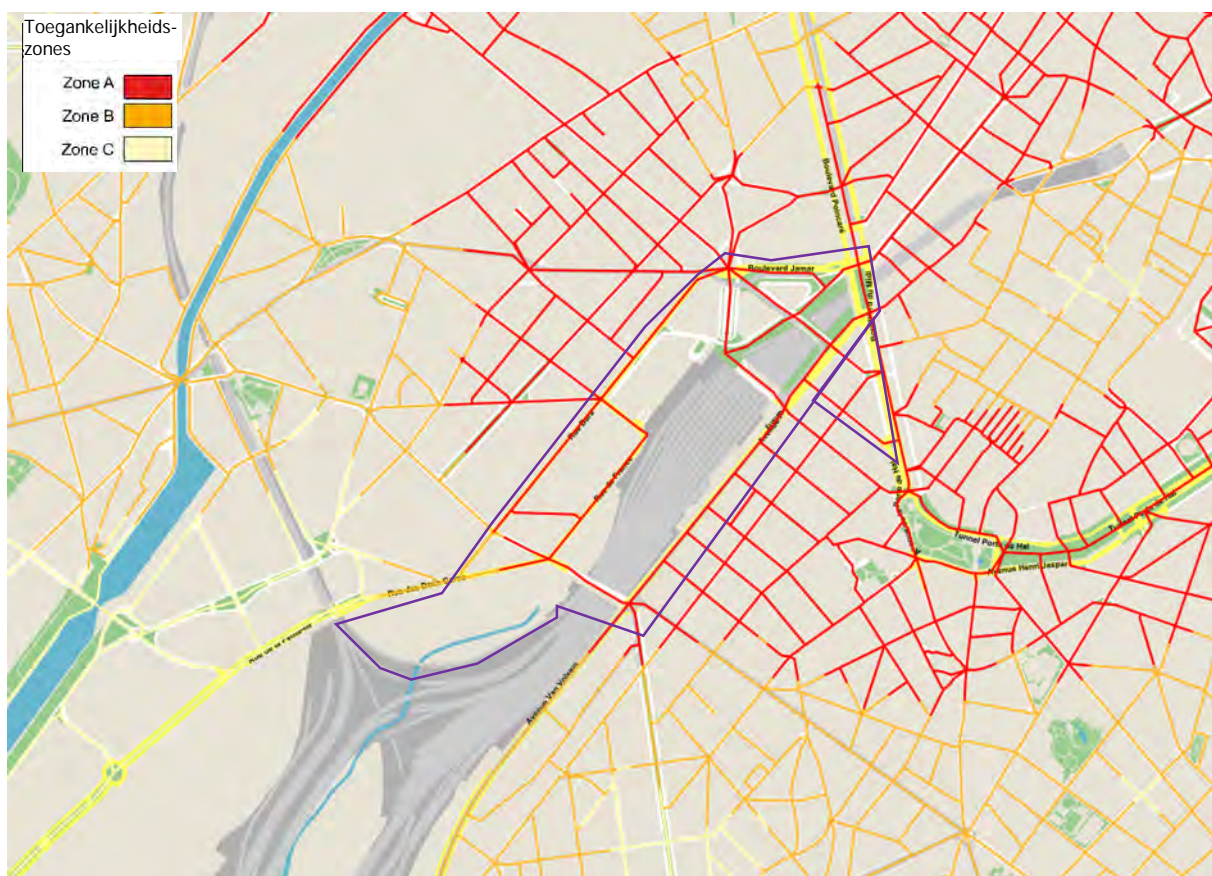


## 3.2. Overzicht van de bestaande rechtstoestand

### 3.2.1. Gewestelijke Stedenbouwkundige Verordening

In de Gewestelijke Stedenbouwkundige Verordening (GSV) werden de zones die bereikbaar zijn met het openbaar vervoer gedefinieerd voor het volledige gewest, en dit in functie van de nabijheid van een halte (trein, metro of tram met hoge frequentie). Zone A stemt overeen met de plaatsen die “zeer goed bediend worden door het openbaar vervoer”, zone B met de plaatsen die “goed bediend worden” en zone C met de plaatsen die “matig bediend worden” binnen de hoofdstad.

Het grootste deel van de perimeter van het RPA, met uitzondering van de zone langs de Tweestationsstraat, bevindt zich in toegankelijkheidszone A.



**Figuur 71: Kaart met de toegankelijkheidszones met het openbaar vervoer binnen de perimeter van het RPA (BruGIS, 2015)**

Tijdens de zitting van donderdag 24 januari 2019 keurde de Regering van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest het ontwerp van herziening van De Gewestelijke Stedenbouwkundige Verordening (GSV) goed. Het openbaar onderzoek betreffende het ontwerp van wijziging van de GSV en het milieueffectenrapport vond plaats van 14 maart tot en met 13 april 2019.

### 3.2.2. Gewestelijk reglementair en strategisch kader dat de mobiliteit beïnvloedt

Het Plan IRIS 2, gefinaliseerd in 2011, had als doel de bijwerking van het Plan IRIS 1 (1998). Dit document is een update en sluit dus aan bij de filosofie van het Plan IRIS van 1998 maar geeft het een nieuw elan. Het gaat om een gewestelijk strategisch plan inzake mobiliteit dat in detail een reeks maatregelen beschrijft voor 2015-2020.

Inzake mobiliteit definieert en stelt het onder andere een hiërarchie van de wegen voor. Deze onderscheidt drie netwerken met elk verschillende types van wegen:

- Het primaire wegennet: dit groepeert de wegen met veel verkeer en het omvat de autosnelwegen, de grootstedelijke wegen en de hoofdwegen;
- Het interwijkenet: dit verbindt de verschillende wijken van de stad en omvat enkel de interwijkwegen;
- Het wijknet: voorbehouden voor verkeer met een lokaal karakter. Het groepeert de lokale wegen (ongeveer 4/5de ervan is bestemd om zone 30 te worden).

Het GPDO is een update van het GewOP (2002) waarvoor het openbaar onderzoek plaatsvond van 15 januari 2017 tot 15 maart 2017. Het GPDO werd goedgekeurd door de regering op 12 juli 2018 en het is van kracht geworden op 20 november 2018.



Het doel van dit plan is onder andere de levenskwaliteit van de omwonenden behouden of herstellen en tegelijk tegemoet komen aan de algemene behoeften betreffende toegankelijkheid en bewoonbaarheid van de verschillende wijken van de hoofdstad. Een van de manieren om daarin te slagen bestaat erin de specialisatie van de wegen te versterken door inrichtingen te voorzien om de woonwijken te beschermen tegen het doorgaand verkeer.

Een andere maatregel bestaat erin zones 30 in te voeren binnen het volledige wijknet. Wat de hiërarchisering van de wegen betreft, daar bestaat het voorstel van het plan IRIS 2 uit de invoering van de hiërarchisering van de wegen zoals gedefinieerd door het GewOP met een versoepeling van de bescherming van de residentiële wijken. Deze versoepeling uit zich in het onderscheiden van hoofdcollectoren. Het Gewest voorziet de tijdelijke creatie van deze specifieke categorie om zo de doorgang van de ene wijk naar een andere en de verplaatsing in goede omstandigheden van het bovengrondse openbaar vervoer te kunnen garanderen.

Het Gewestelijk Mobiliteitsplan – GOODMOVE werd op 4 april 2019 goedgekeurd na een eerste lezing en het bevindt zich nu in de fase van het openbaar onderzoek. Dit plan moet de opvolger worden het plan IRIS 2. Het wordt beschreven in hoofdstuk 3.2.2.10.

### 3.2.2.1. Strategische plannen en reglementair kader met betrekking tot het wegverkeer

Voor de hiërarchie van de wegen specificeren de verschillende plannen de volgende elementen:

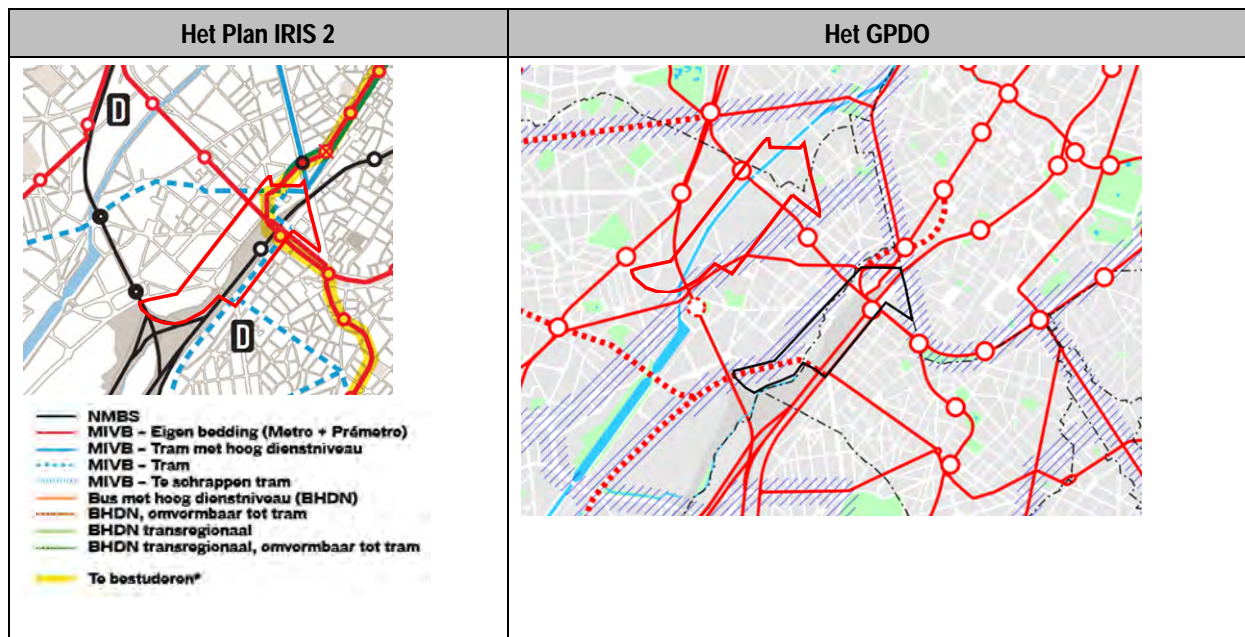
Het Plan IRIS 2	Het GPDO
 <p>— Hoofdstedelijke weg — Hoofdweg — Wegen tussen wijken — 'A'-Wegen — Weg/wijkwegen x x x x Nog te bestuderen inrichting</p>	

In de twee opeenvolgende plannen vermelden de kaarten:

- De Barastraat, de Frankrijkstraat en de Tweestationsstraat als grootstedelijke wegen, net zoals het zuidelijke deel van de Kleine Ring;
- De Fonsnylaan en het westelijke deel van de Kleine Ring worden gedefinieerd als hoofdwegen;
- De Clemenceaulaan en de Veeartsenstraat als interwijkwegen;
- De Eloystraat en de Merodestraat als hoofdwegen;
- Het GPDO specificeert de wil van de Regering om de Industrielaan om te vormen tot stadslaan;

### 3.2.2.2. Strategische plannen en reglementair kader met betrekking tot het openbaar vervoer

Voor het openbaar vervoer specificeren de verschillende plannen de volgende elementen:

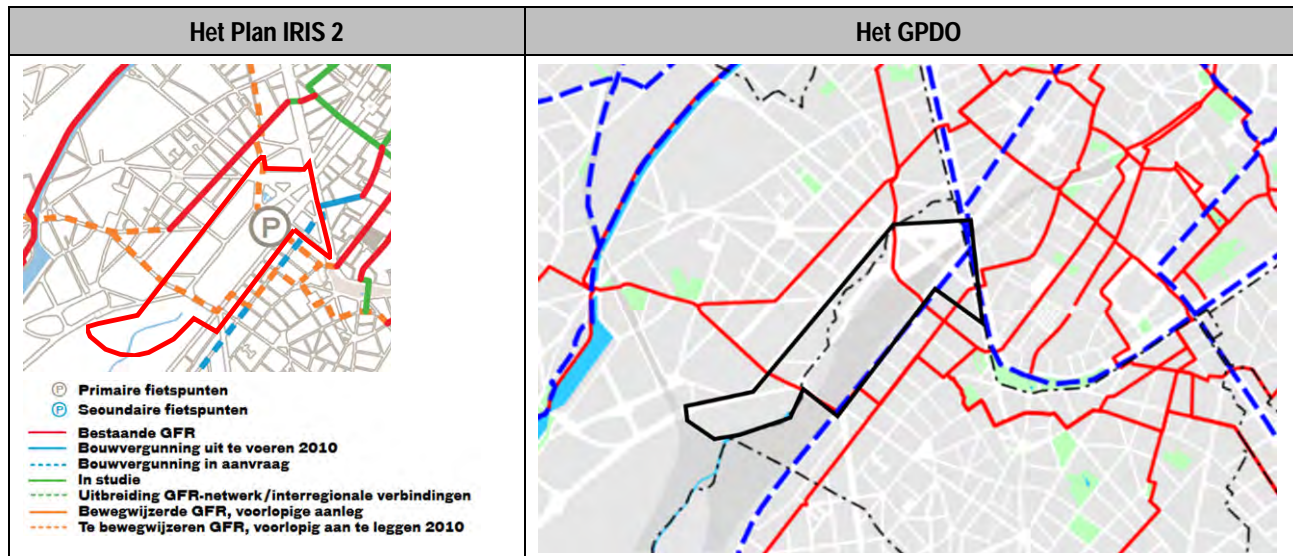


Voor het openbaar vervoer voorzien de opeenvolgende plannen de aanleg van de metrolijn noord-zuid via het Zuidstation en met integratie van de bestaande pre-metrolijn.



### 3.2.2.3. Strategische plannen en reglementair kader met betrekking tot de voetgangers en de fietsers

Voor de actieve modi specificeren de verschillende plannen de volgende elementen:



Voor de actieve modi specificeren de opeenvolgende plannen:

- De doorgang van heel wat GFR langs de wegen rondom de perimeter van het RPA. Twee routes doorkruisen de perimeter van het RPA ter hoogte van de oversteekplaatsen van de spoorweg in de Veeartsenstraat en de Argonnestraat;
- Het GPDO vermeldt de doorgang van twee tracés van het Fiets-GEN langs de noord-zuidverbinding, het ene in de Fonsnylaan, het andere in de Industrielaan - Tweestationsstraatstraat - Frankrijkstraat – Victor Hortaplein - Europaesplanade;
- De ontwikkeling van de voetgangerszone in de Stalingradlaan in de richting van het Brusselse stadscentrum.

### 3.2.2.4. Voetgangersplan

Brussel Mobiliteit heeft een strategisch plan uitgewerkt voor de promotie van het wandelen voor de dagelijkse verplaatsing, en dit tegen 2040. Ziehier een lijst met algemene acties die voorgesteld worden in het kader van dit plan en waarmee rekening zal moeten worden gehouden bij de uitwerking en de invoering van het RPA Zuid:

- Het beheer van het verkeer aanpassen aan de voetgangers: beperkte wachttijden aan de lichten, korte oversteekplaatsen, veralgemening van de “zones 30” voor alle lokale wegen;
- Renovatie van de omgeving van alle GEN-stations (straal van 500 m) om de voetgangers een maximum aan comfort te bieden;
- Prioriteit voor de permanente kwaliteit van de voetpaden: onderhoud, netheid, controle. Binnen de zone van het RPA moeten heel wat voetpaden verbeterd of gerenoveerd worden, met name met het oog op het voetgangersverkeer;

- Nulvisie voor de veiligheid van de voetgangers (geen enkele gewonde voetganger tegen 2040): herinrichting van de zwarte punten voor voetgangers.

### **3.2.2.5. Strategisch plan voor het goederenvervoer in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest**

Het strategisch plan voor het goederenvervoer in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest is een document dat goedgekeurd werd op 11 juli 2013.

Dit document geeft een overzicht van de uitdagingen terzake voor het Gewest en het herinnert er ook aan dat het verkeer gekoppeld aan dit vervoer 14% van het gewestelijk verkeer vertegenwoordigt en dat de veroorzaakte overlast veel groter is dan het effectieve gewicht in het verkeer. De grootste operationele problemen zijn de volgende:

- Het laden/lossen;
- Het gebrek aan optimalisering van de leveringen;
- De modale verdeling;
- Het langdurig parkeren in een residentiële zone.

Het Plan stelt doelstellingen voor die zich tot uiting komen in een actieplan met 5 assen:

- De structuur van de stedelijke distributie organiseren: met andere woorden, een kader vastleggen om de goederen te groeperen en ze op een schonere manier te vervoeren, rekening houdend met hun specifieke eigenschappen.
- De stedelijke distributie integreren in het ontwerp en de planning van het gewestelijke grondgebied om zo de ontwikkeling van efficiënte structuren voor een stedelijke distributie mogelijk te maken.
- Operationele maatregelen ontwikkelen om de efficiëntie van de stedelijke leveringen snel te vergroten en de overlast te beperken.
- Beschikken over een Kenniscentrum van de mobiliteit en onderzoek en innovatie aanmoedigen om de nieuwe concepten van stedelijke distributie aan te passen aan de Brusselse context.
- De gewestelijke samenwerking tussen de verschillende publieke en private actoren vergemakkelijken, en aanzetten tot veranderingen in de houding ten opzichte van het goederenvervoer, ook bij het grote publiek.

Binnen elke as worden maatregelen voorgesteld om de doelstellingen te behalen.

### **3.2.2.6. Fietsplan 2010-2015**

Het fietsplan 2010-2015 sluit aan bij het plan IRIS 2 dat specificeert dat tegen 2020 20% van de gemechaniseerde verplaatsingen met de fiets zullen moeten gebeuren terwijl het aantal met de auto afgelegde kilometers tegen 2018 met 20% afgenomen zal zijn. Het is gebaseerd op het fietsplan 2004-2009, de aanbevelingen van de audit BYPAD 2010 en de doelstellingen van het nieuwe fietsbeleid voor het Brussels Gewest. De bedoelingen in termen van mobiliteit, milieu en sociale, economische en stedenbouwkundige ontwikkeling worden vertaald in acties op het niveau van de:

**doelstellingen, principes en monitoring:** het nieuwe fietsbeleid draagt bij tot de ontwikkeling van Brussel als duurzame hoofdstad door het werkverkeer met 6 tot 10% te

verminderen tegen 2015 en met 20% tegen 2018. Volgens IRIS II zal bij de toekomstige inrichtingen van wegen de prioriteit uitgaan naar de voetgangers, de fietsers en het openbaar vervoer. 100% van de wegen zullen toegankelijk zijn voor fietsers. Om deze doelstellingen te verwezenlijken, zijn dit de grote actielijnen:

- Het rekening houden met de fietsmodus in de verschillende stadia van de projecten.
- De herziening van de administratieve en reglementaire processen voor de integratie van de fietsen.
- De versterking van de rol van de Fietscel en de Fietsmanager.
- De ontwikkeling van opvolgingen en evaluaties van het fietsbeleid.

**De veiligheid op de fiets:** het fietsplan wil de objectieve en subjectieve veiligheid van de fietsers verbeteren om de aantrekkingskracht van de fiets te vergroten, het aantal zwaargewonden te beperken en om rekening te kunnen houden met de aanzienlijke toename van het aantal verwachte fietsers. De doelstelling in termen van veiligheid bestaat erin om kinderen vanaf 12 jaar overal in de stad rustig te kunnen laten fietsen. De belangrijkste richtlijnen voor het behalen van deze doelstellingen zijn:

- Een gedetailleerdere kennis van de ongevallen waarbij fietsers betrokken zijn.
- Het ontwerp van veilige fietsinrichtingen, geschikt voor occasionele fietsers.
- De invoering van veilige routes voor alle gewestwegen.
- De verbetering van het gedrag van alle weggebruikers ten opzichte van fietsers.
- De ondersteuning van preventie- en controleacties rond de naleving van het verkeersreglement met betrekking tot de fietsinfrastructuur.

**De opleiding en educatie van de fietsers:** het fietsplan is gericht op de opleiding van kinderen, volwassenen, ondernemingen en scholen om de veiligheid op de fiets te verbeteren.

**De promotie en de geloofwaardigheid van de fiets in Brussel:** het fietsplan wil een communicatiestrategie uitwerken die aangepast is aan elke doelgroep. Deze promotie gebeurt door:

- Een sensibilisering voor de fiets door participatie.
- De promotie van het imago van de fiets als een vervoermiddel dat geschikt is voor de stad.
- Het behoud van de Autoloze zondag en het in de kijker zetten van de fiets tijdens de week van de mobiliteit.
- De toename van het aantal autoloze momenten.
- Een interactief webplatform bestemd voor de fiets.
- De aanmoediging van de gebruikers om zich Brussel eigen te maken zonder een privévoertuig te gebruiken.

- De lancering van een Bicycle Account om de gegevens te gebruiken als communicatietool.
- De integratie van de fiets in de verplaatsingsplannen voor ondernemingen, scholen en evenementen.

**Diensten voor fietsers, zoals:**

- De uitbreiding van het systeem van gedeelde fietsen, Villo!
- Fietspunten met beveiligde parkeerplaatsen, reparatie-, verhuur- en informatiepunten.
- De uitbreiding van het gebruik van de elektrische fiets.
- De strijd tegen de diefstal van fietsen.

**Infrastructuren voor fietsen:** het Fietsplan wil het gebruik van de fiets aanmoedigen door de verbetering en de invoering van infrastructuren die aangepast zijn aan het toenemende aantal fietsers:

- Een GFR-netwerk dat alle bestemmingen in Brussel met elkaar verbindt.
- Beveiligde fietspaden op de grote assen.
- De groene en blauwe wandelingen voor fietsers en voetgangers voor recreatief gebruik.
- Het Fiets-GEN dat Brussel verbindt met de omgeving.
- Het aangepaste onderhoud van deze infrastructuren.
- De certificering van deze infrastructuren door kwalitatieve normen.

**3.2.2.7. Plan voor bezoldigde vervoerdiensten van personen 2015-2019**

Het nieuwe kader wordt uitgewerkt op basis van het Taxiplan van april 2017.

Het Gewest beschikt over een plan voor bezoldigde vervoerdiensten van personen dat gericht is op 3 specifieke sectoren: de taxi's, het verhuur van auto's met chauffeur en de invoering van een nieuw algemeen juridisch kader voor alle bezoldigde vervoerdiensten.

De ambitie van het regeringsakkoord is de sector van de taxi's te dynamiseren en te moderniseren door 5 aparte doelstellingen voorop te stellen, namelijk de klantgerichtheid, de verbetering van de mobiliteit van de taxi's, de verbetering van de werkomstandigheden van de chauffeurs, de verhoging van de rentabiliteit van de sector in ruil voor een verbetering van de transparantie en een veilige en zichtbare dienstverlening.

**3.2.2.8. Actieplan verkeersveiligheid – 2011-2020**

Het actieplan verkeersveiligheid stelt een coherent geheel van concrete doelstellingen en maatregelen voor die zullen toelaten het aantal slachtoffers tegen 2020 met de helft te verminderen. Hiervoor wordt de "nulvisie" toegepast: elk slachtoffer is een slachtoffer te veel. De belangrijkste uitdagingen en doelstellingen voor het Brussels Gewest worden vastgelegd op basis van objectieve analyses van gegevens van ongevallen. De experts

hebben berekend hoeveel levens gered kunnen worden indien deze doelstellingen bereikt worden.

Dit plan uit zich in verschillende actieassen:

- De snelheid van het verkeer beperken;
- Het dragen van de veiligheidsgordels verbeteren, evenals het correct gebruik van zitjes voor kinderen en de helm;
- Het rijden onder invloed drastisch verminderen;
- Voorzichtig en anticiperend gedrag opwaarderen en stimuleren / Gevaarlijk en onaangepast gedrag beperken;
- Kwetsbare gebruikers beschermen: voetgangers, fietsers, motorfietsers en motorrijders;
- Alle wegen en straten intrinsiek veilig maken;
- De controle-sanctieketen verbeteren;
- De kennis van de ongevallen met lichamelijke letsels en de omstandigheden ervan verbeteren om doelgerichte en efficiëntere acties rond verkeersveiligheid te kunnen voeren;
- De verkeersveiligheid verankeren in de cultuur en in de politieke en administratieve structuren;

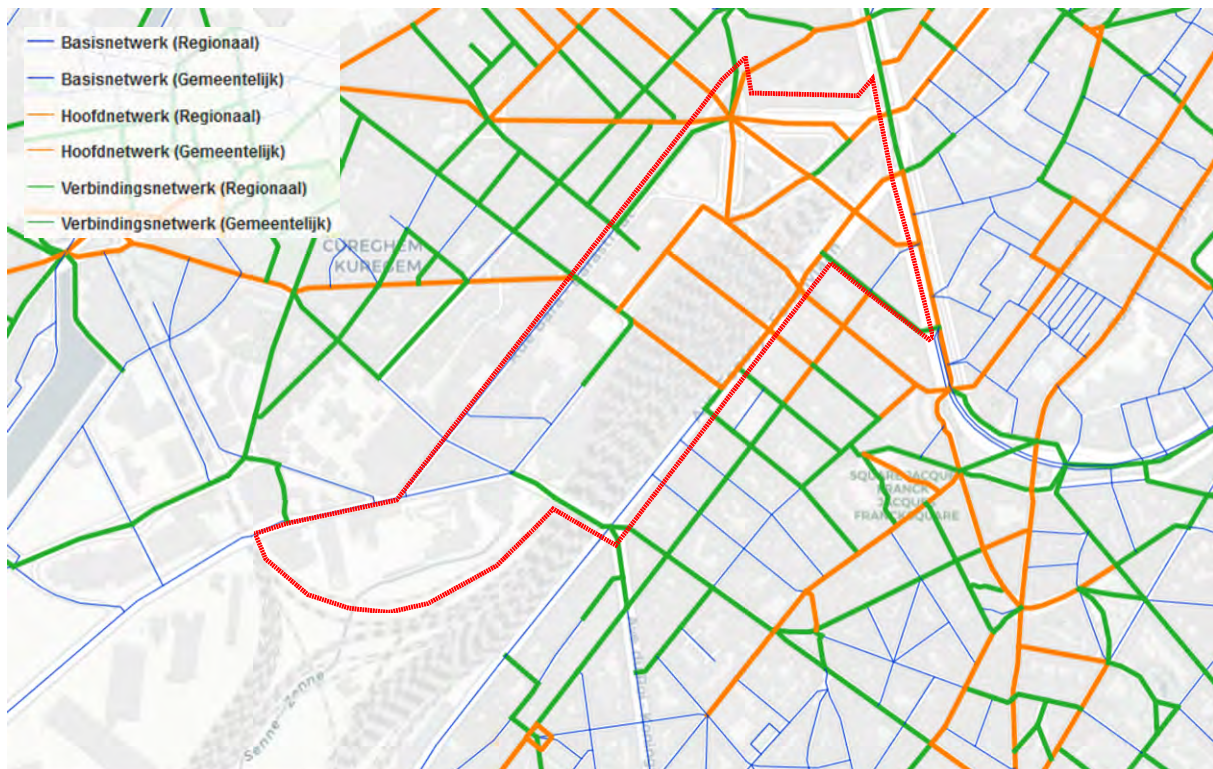
### **3.2.2.9. Toegankelijkheidsplan van de wegen en de openbare ruimten**

Brussel Mobiliteit stelt in samenwerking met de studie bureaus Ascaudit en Timenco en de 19 gemeenten van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest toegankelijkheidsplannen voor de weg en de openbare ruimte (PAVE) op.

Het PAVE omvat **twee essentiële opdrachten** die bijkomende informatie zullen opleveren met betrekking tot de voetgangerssituatie in de openbare ruimte.

- Het gemeentelijke structurerend voetgangersnetwerk
- Een stand van zaken betreffende de toegankelijkheid van de voetpaden en de openbare ruimte

Na deze twee fases voorziet het PAVE in fase 3 de "planning van de interventies door de wegbeheerders".



**Figuur 72: Lokalisatie van de perimeter van het RPA op de kaart van het voetgangersnetwerk gegenereerd in het kader van het PAVE (PAVE, 2018)**

### **3.2.2.10. Multimodale specialisatie van de wegen opgenomen in het ontwerp van Gewestelijk Mobiliteitsplan - Good Move 2019**

Een ontwerp van Gewestelijk Mobiliteitsplan werd na een 1ste lezing goedgekeurd door de Regering van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest op 4 april 2019 en het openbaar onderzoek is lopende (15 juni tot 15 oktober 2019). Het ontwerp van GMP is opgebouwd rond zes grote ambities:

- De globale vraag naar verplaatsingen beïnvloeden;
- Streven naar een vermindering van het gebruik van de individuele wagen;
- Een ontwikkeling van geïntegreerde diensten voor de gebruiker garanderen;
- Goed gestructureerde en efficiënte vervoersnetten garanderen;
- De stedelijke logistiek optimaliseren;
- Een proactief parkeerbeleid voeren.

De doelstelling van het plan van multimodale specialisatie van de wegen bestaat erin de lokale wijken en straten te beschermen tegen het verkeer. "De multimodale specialisatie van de wegen heeft het voordeel dat ze niet enkel alle modi naast elkaar gebruikt en integreert door netwerken te definiëren voor 5 verplaatsingsmodi (te voet, fiets, openbaar vervoer, lichte gemotoriseerde voertuigen en vrachtwagens), maar dat ze ook de zone van de rustige wijken, de lokale wegen binnen het gewestelijke grondgebied uitbreidt van 65 naar 85%.

*Fietsers, voetgangers en gebruikers van het openbaar vervoer zouden zo kunnen profiteren van aangepaste en minder drukke routes. Deze nieuwe visie van de specialisatie van de wegen staat centraal in de denkpiste van het Good Network van Good Move, dat streeft naar de verwezenlijking van een performant geheel van netwerken die mobiliteiten structureren en die duidelijke prioriteiten hanteren met betrekking tot het delen van de ruimte, straat per straat.<sup>45</sup> "*

Deze kaart benadrukt de rol van auto-invalsweg van de as Industrielaan/Twee Stations/Frankrijk-Bara terwijl de as Fonsny wordt gedefinieerd op een lagere schaal (auto-comfort). De as Fonsny combineert deze rol ook met de rol van Openbaar vervoer-Comfort, vrachtwagens-Comfort, fietsen Plus en wandelen Plus.

Een Plus-weg stemt overeen met een plaats met een concentratie aan voetgangers. De weg voetgangers-Comfort laat toe een continuïteit met de wegen voetgangers-Plus te garanderen. Deze twee wegtypes vereisen een hoge inrichtingsstandaard wat de criteria gekoppeld aan de gebruikskwaliteit betreft: afmetingen aangepast aan de stromen, doorstroom zonder omweg, vlakheid en comfort, grip en bermen.

De weg fietsen-Plus is een snelle verbindingsweg op grootstedelijke schaal die moet beschikken over gescheiden fietsinfrastructuren. De wegen fietsen-Comfort zijn wegen met een beperkt doorgaand verkeer en een snelheidsbeperking tot 30 km/u.

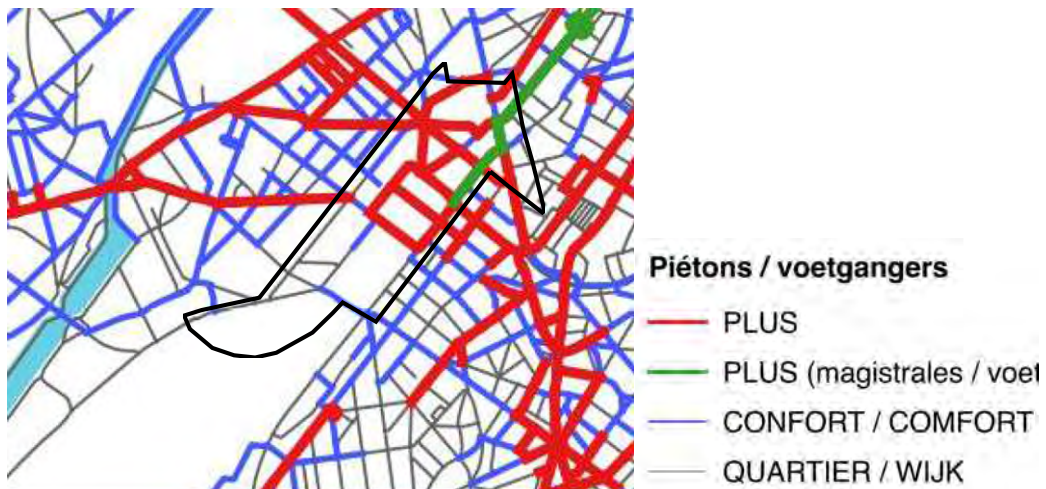
De weg auto-Plus is een grote grootstedelijke as die de automobielstromen kanaliseert en daarbij de toegang tot de grote functies van het Gewest garandeert, terwijl de andere Auto-wijkwegen gekenmerkt worden door een autoverkeer dat enkel te maken heeft met lokale bereikbaarheid en dat een beperkte snelheid heeft.

Bovendien stelt een van de acties van het ontwerp van GMP de opwaardering en het delen van het parkeren buiten de weg voor om zo de inname van geparkeerde auto's op de openbare weg te vermindering door het parkeren buiten de weg te bevorderen.

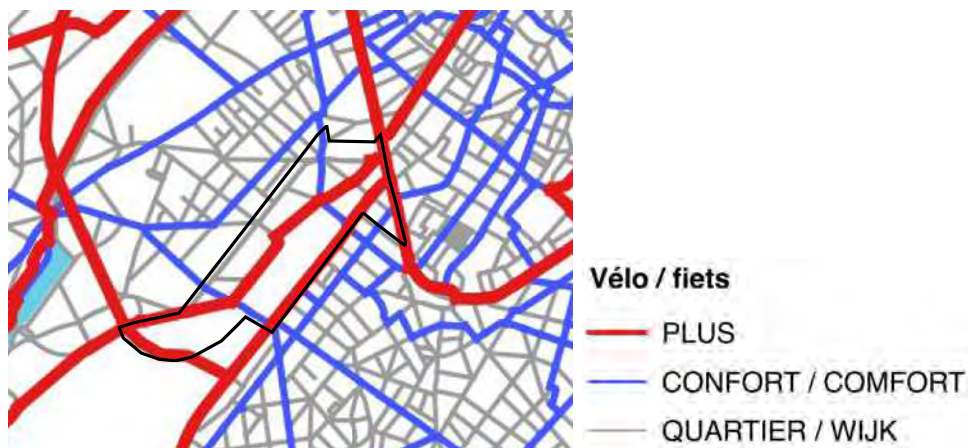
De as Fonsny – Kleine Ring – Stalingrad wordt opgenomen als Voetgangersboulevards binnen het voetgangersnetwerk. De voetgangersboulevards zijn specifieke assen van het netwerk Wandelen PLUS. Vanaf de voetgangerszone van het stadscentrum laat een netwerk van grote voetgangerswegen toe om de grote economische, toeristische, recreatieve en culturele polen van het uitgebreide stadscentrum te bereiken via duidelijke, aangename en comfortabele wegen. De Frankrijkstraat wordt opgenomen als Fiets Plus.

Om tegemoet te komen aan de vele verwachtingen van de voetgangers, moeten deze voetgangersboulevards beschikken over bepaalde eigenschappen die ze onderscheiden van een gewone voetgangersverbinding. Het gaat om een extra breed voetpad langs een kant of in het midden van een laan die heel goed verbonden is met de rest van het voetgangersnetwerk, om een volledige continuïteit, ook tijdens het oversteken, toegankelijk voor iedereen en met aangename bekledingen, regelmatig verspreide banken, verblijfplaatsen verbonden met het traject en artistieke en botanische interventies om de aantrekkingskracht te garanderen.

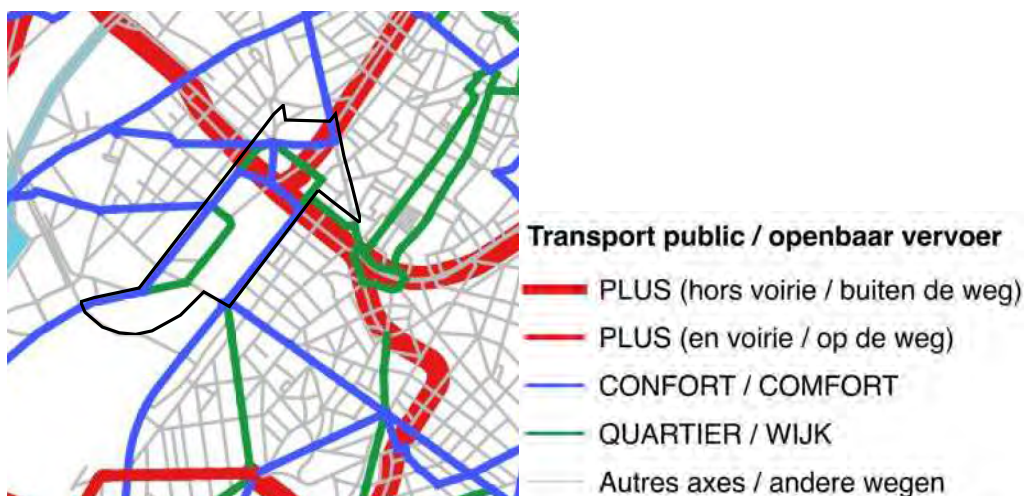
<sup>45</sup> <http://goodmove.brussels>



Figuur 73: Uittreksel van de ontwerpkaart "Multimodale specialisatie van de wegen" - Voetgangers (Project GOODMOVE, 2019)

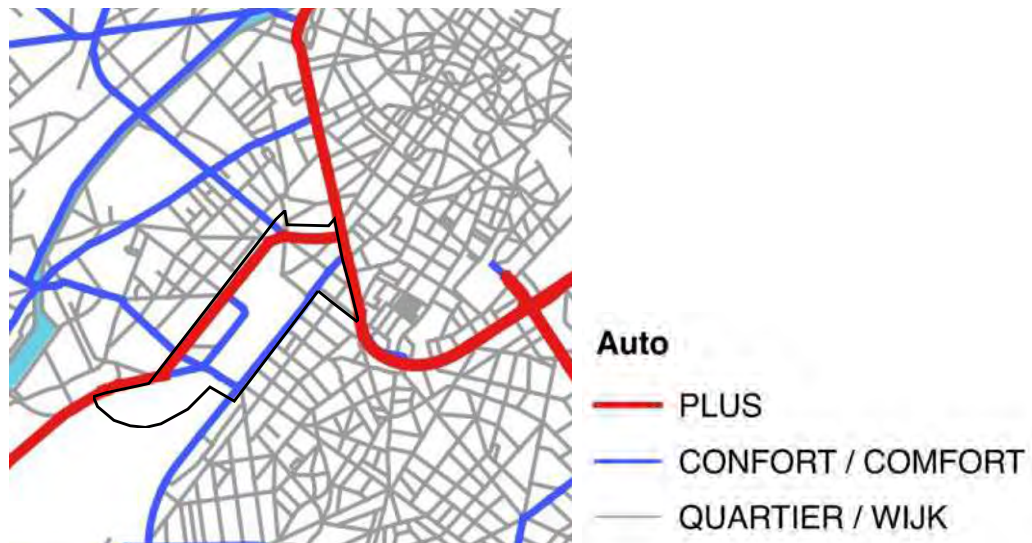


Figuur 74: Uittreksel van de ontwerpkaart "Multimodale specialisatie van de wegen" - fietsen (Project GOODMOVE, 2019)

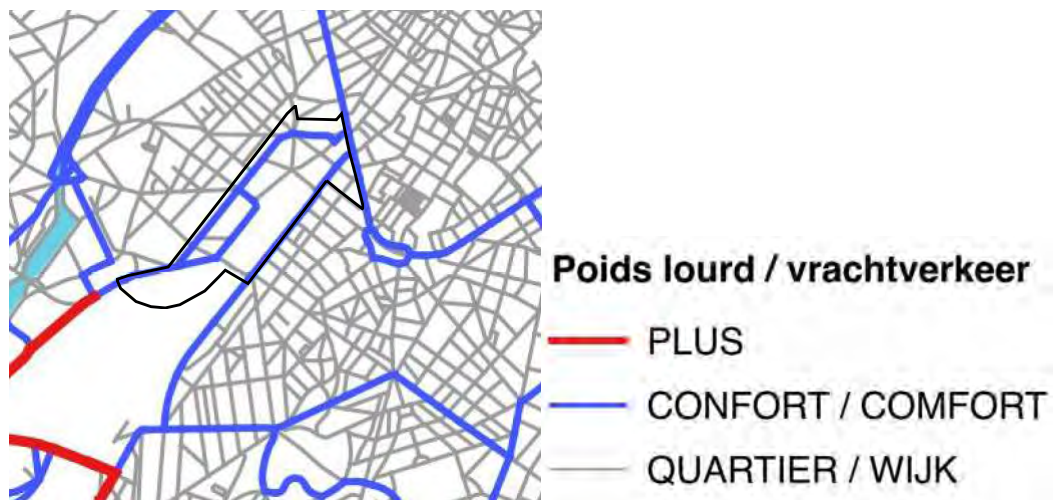


Figuur 75: Uittreksel van de ontwerpkaart "Multimodale specialisatie van de wegen" - Openbaar vervoer (Project GOODMOVE, 2019)





Figuur 76: Uittreksel van de ontwerpkaart "Multimodale specialisatie van de wegen" - auto (Project GOODMOVE, 2019)



Figuur 77: Uittreksel van de ontwerpkaart "Multimodale specialisatie van de wegen" - Vrachtwagens (Project GOODMOVE, 2019)

### **3.2.3. Gemeentelijk reglementair en strategisch kader dat de mobiliteit beïnvloedt**

#### **3.2.3.1. Stad Brussel**

##### **A. Ontwerp van gemeentelijk mobiliteitsplan**

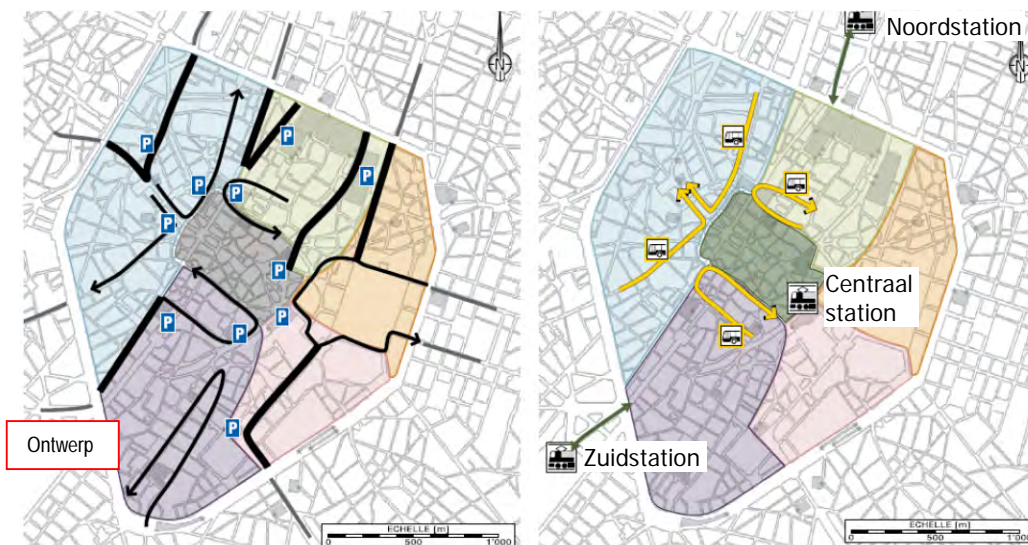
We merken op dat de stad Brussel een eigen gemeentelijk mobiliteitsplan heeft, dat uitgewerkt werd in 3 fases. Tot op heden werd dit plan echter nog niet goedgekeurd. Enkel fase 1, waarin de stand van zaken, de diagnose en de doelstellingen voorgesteld worden, werd gepubliceerd op 30 april 2010. Dit hoofdstuk neemt er echter de relevante elementen van over voor deze onderzoekszone. De belangrijkste doelstelling bestaat erin de mobiliteit en de toegankelijkheid, de verkeersveiligheid en de levenskwaliteit van de bewoners te verbeteren door een rationeler gebruik van de auto.

Fase 3 van het GemMP (nog niet goedgekeurd) voorziet een reeks acties/maatregelen die ingevoerd moeten worden om:

- Het verkeer voor voetgangers en PBM te verbeteren;
- Het verkeer, het parkeren en de veiligheid voor fietsers te verbeteren;
- Het netwerk van het openbaar vervoer te opwaarderen;
- Het parkeren zo goed mogelijk te beheren;
- Zones 30 in te voeren en het lokaal doorgaand verkeer te beperken;

Wat het ontwerp betreft zijn de belangrijkste punten die worden aangehaald in dit ontwerp van GemMP de zone 30 van de Vijfhoek (reeds verwezenlijkt) en de reorganisatie van de toegangswegen tot de Vijfhoek.

Om de verschillende projecten van de Stad Brussel te begeleiden en de inrichtingen ten voordele van de actieve modi en het openbaar vervoer mogelijk te maken, voorziet het ontwerp van GemMP een proactiever beheer van het autoverkeer in het centrum van de stad, gebaseerd op een aanpassing van het verkeersplan en op de beperking van de capaciteiten van de belangrijkste toegangssassen tot het stadscentrum binnen de zones met te veel conflicten.



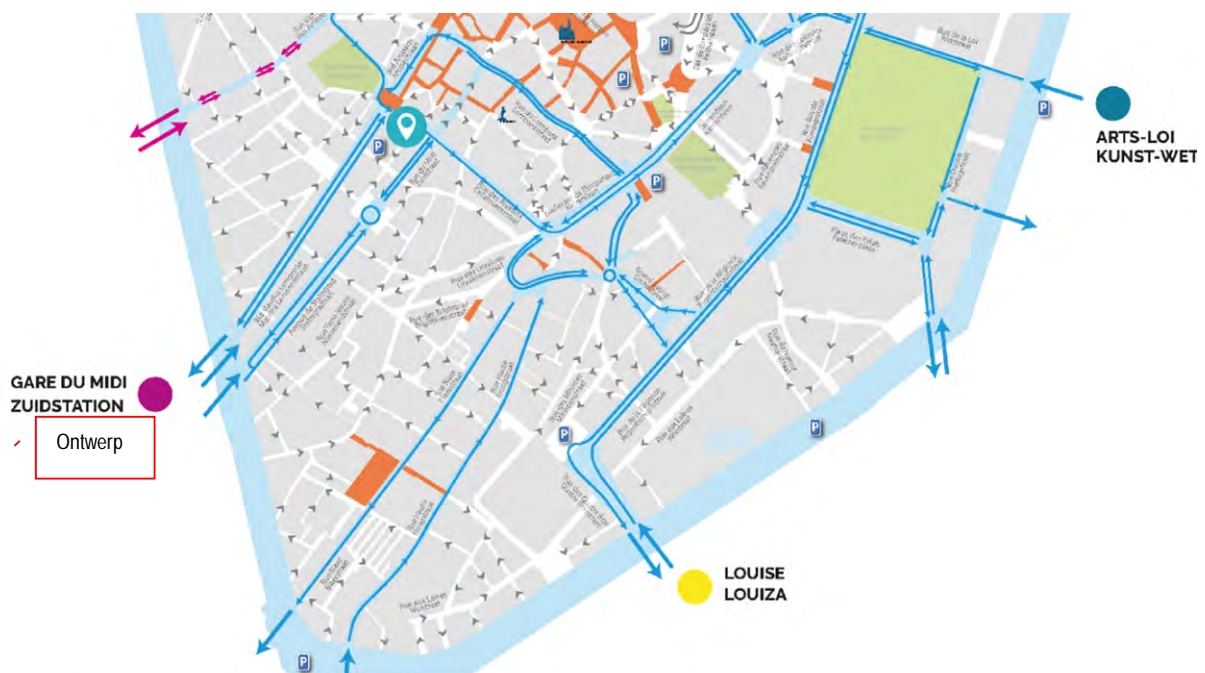
Figuur 78: Organisatieprincipe van het verkeer binnen de Vijfhoek (GemMP van de stad Brussel, 2010)

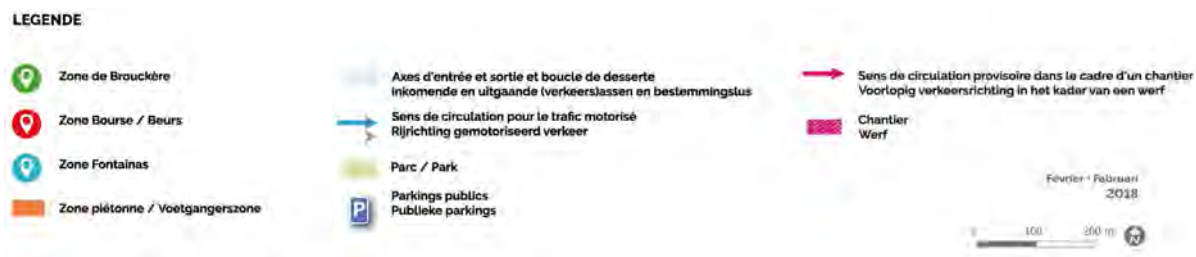
### B. Mobiliteitsplan van de Vijfhoek

De Stad Brussel heeft een verkeersplan ontwikkeld voor de Vijfhoek (stadscentrum). Dit plan werd op 29 juni 2015 ingevoerd.

Dit mobiliteitsplan heeft de voetgangerszone van het centrum uitgebreid. De bestaande Gewestelijke fietsroutes binnen de Vijfhoek werden aangevuld met lokale fietsroutes. Het busnet van de MIVB werd op basis daarvan aangepast.

De zone comfort/voetganger wordt omringd door een bestemmingslus. Dankzij deze bestemmingslus kunnen alle motorvoertuigen gemakkelijk de parkings in de buurt van de comfortzone bereiken.





Figuur 79: Verkeersplan van de Vijfhoek (februari 2018)

### C. Gemeentelijk Ontwikkelingsplan (GemOP) van de Stad Brussel

Het doel van dit gemeentelijk ontwikkelingsplan is de doelstellingen te specificeren die tijdens de legislatuur worden nagestreefd door de gemeente en de middelen en maatregelen die ze wil inzetten. Dit GemOP is oud, het dateert van 2006. De informatie die het bevat is ondertussen dus meer dan 10 jaar oud. We zullen dit plan dus niet behandelen en we zullen ons baseren op de gegevens van de eerder genoemde documenten.

### D. Gemeentelijk Parkeeractieplan van de Stad Brussel

Het gemeentelijk parkeerplan maakt deel uit van de transcriptie van het Gewestelijk Parkeerbeleidsplan binnen het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.

Het parkeren is een belangrijke hefboom van het mobiliteitsbeleid. De IRIS-studies hebben aangetoond dat de doelstelling van een vermindering van de verkeerslast met 20% ten opzichte van 2001 tegen 2015 niet realistisch is zonder een proactief parkeerbeleid. Aan de hand van dit plan wil het Gewest een coherent parkeerbeleid ontwikkelen op het gewestelijk grondgebied, en dit ten voordele van de mobiliteitsdoelstellingen van het Gewest.

Het aantal beschikbare parkeerplaatsen langs de weg wordt gerationaliseerd en progressief beperkt ten voordele van het verkeer van de actieve modi en het openbaar vervoer en ook van de gezelligheid. Dit zal gebeuren volgens te bepalen modaliteiten en rekening houdend met alternatieve oplossingen en met de specifieke eigenschappen van de residentiële zones en van bepaalde wijken, zoals de handelskernen.

De gemeenten en het Parkeeragentschap maken dit plan operationeel. Elke gemeente moet een Gemeentelijk Parkeeractieplan opstellen, conform het gewestelijke plan.

De Stad Brussel beschikt momenteel nog niet over een gemeentelijk parkeeractieplan.

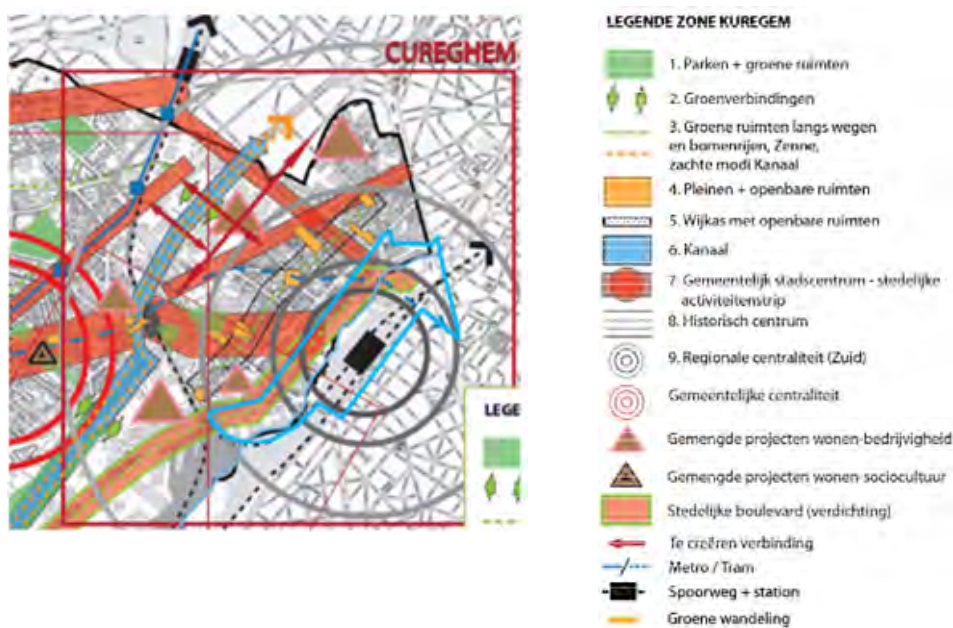
#### 3.2.3.2. Gemeente Anderlecht

##### A. Gemeentelijk Mobiliteitsplan

Het GemMP (gemeentelijk mobiliteitsplan) werd door de gemeenteraad goedgekeurd tijdens de zitting van 26 mei 2005. Aangezien het GemMP meer dan 10 jaar oud is, werd er geen rekening mee gehouden in het kader van het RPA. Sinds ongeveer 10 jaar zijn de mobiliteit binnen de perimeter van het RPA en de mobiliteit in het algemeen sterk geëvolueerd. De maatregelen en acties van het GemMP, gebaseerd op deze diagnose, zijn sindsdien aangepast, niet meer van toepassing of moeten bijgewerkt worden. Daarom wordt momenteel gewerkt aan een update van het GemMP.

##### B. Gemeentelijk Ontwikkelingsplan (GemOP)

Aan de hand van het grootse project Kanaal Zuid wil de gemeente Anderlecht een heuse stadsboulevard aanleggen van het Zuidstation (Barastraat) tot aan de Ring, via de Industrielaan. Een maatregel is specifiek gericht op de versterking van het stedelijke uitzicht van de Industrielaan, die een van de belangrijkste toegangspoorten tot het Brussels Hoofdstedelijk Gewest vormt. Deze maatregel is ook gericht op de zorg voor de kwalitatieve aspecten van deze laan en de verdichting van de omgeving.



**Figuur 80: Uittreksel uit het Gemeentelijk Ontwikkelingsplan van de Gemeente Anderlecht (COOPARCH – SV, 2014)**

### C. Gemeentelijk Parkeeractieplan

Tot op heden beschikt de gemeente Anderlecht niet over een dergelijk plan. De gemeente werkt momenteel aan een parkeerplan.

### 3.2.3.3. Gemeente Sint-Gillis

#### A. Gemeentelijk Mobiliteitsplan

De gemeente Sint-Gillis beschikt momenteel over de fase 1 “diagnose” en fase 2 “doelstellingen”, maar heeft fase 3 van haar GemMP nog steeds niet uitgewerkt. Beide fases dateren van 2008. Deze elementen zijn bijna 10 jaar oud en de diagnose omvat elementen die dateren van voor 2010. Daarom zullen we in de diagnose dus geen rekening houden met de informatie van deze elementen van het GemMP.

### **B. Gemeentelijk ontwikkelingsplan**

Het basisdossier van het GemOP van de gemeente Sint-Gillis bestaat uit een rapport en een cartografische atlas en het werd door de gemeenteraad goedgekeurd tijdens de sessie van 25 februari 1999. Aangezien dit document zo oud is, werd er geen rekening mee gehouden in de analyse van de diagnose.

### **C. Gemeentelijk Parkeeractieplan**

De gemeente Sint-Gillis beschikt over een Gemeentelijk Parkeeractieplan dat op 21/12/2017 goedgekeurd werd door de gemeenteraad.

Dit plan voorziet, behalve de integratie van tarieven gespecificeerd op schaal van het gewest, in de koppeling van deze elementen aan de uitbreiding van de grijze zones in de omgeving van de bestaande publieke parkings, wat de bezoekers zal aanmoedigen om deze parkings te gebruiken en wat ook de omwonenden zal aanzetten tot het parkeren rondom deze voorzieningen. Wat de vrijstellingskaarten betreft, voorziet de gemeente erin om de minimumtarieven toe te passen die opgelegd worden door de laatste gewestelijke besluiten.

In de besluiten zijn nieuwe vrijstellingskaarten voorzien, in het bijzonder de “bezoekerskaart” die de bewoners van Sint-Gillis de mogelijkheid zal bieden om te profiteren van een voorkeurtarief voor hun gasten, en dit voor een beperkt aantal dagen per jaar.

Dit plan integreert ook alle gevoerde en komende acties van de gemeente Sint-Gillis ter bevordering van de mobiliteit van de bewoners en bezoekers: met name stations voor autodelen, fietsboxen, fietsrekken, parkeerprojecten buiten van de weg. Al deze maatregelen maken deel uit van het actieplan dat de gemeente de komende jaren zal invoeren.

Het GPAP draait dus rond de vier belangrijkste doelstellingen:

- De parkeerdruk op het gemeentelijk grondgebied verminderen om de parkeermogelijkheden voor de omwonenden te verbeteren;
- De goede bereikbaarheid van de handelskernen behouden door een aanmoediging van de parkeerrotatie in deze zones en door de ontwikkeling van buurtparkings;
- Via de hefboom van het parkeren de diversiteit van de vervoersmiddelen en de intermodaliteit promoten;
- Alternatieve parkeeroplossingen ontwikkelen buiten de weg. Dit is noodzakelijk om het verlies aan parkeerplaatsen door de herinrichting van de openbare ruimte te compenseren.

De uitbreidingen van de grijze zones, die voorzien zijn in het plan, betreffen het oostelijke deel van de gemeente. Er moet geen enkele aanpassing van het parkeerbeheer binnen de perimeter van het RPA voorzien worden.

Dit plan stelt voor om voor het Zuidstation een specifieke motorparking te creëren. De plaats ervan is momenteel nog niet gedefinieerd.

Het plan voorzag ook de creatie van een station voor autodelen op de hoek van de Fonsnylaan en de J. Claesstraat. Dit station is er ondertussen al.

### 3.3. Overzicht van de bestaande feitelijke toestand

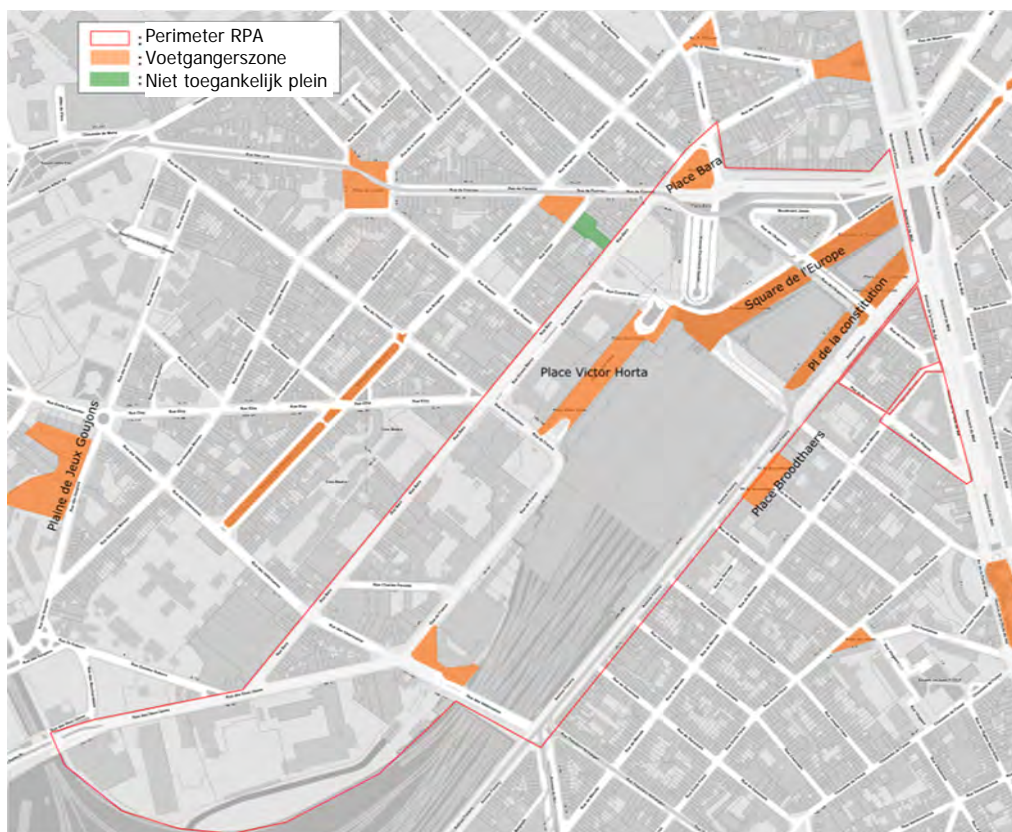
#### 3.3.1. Analyse van de actieve modi

##### 3.3.1.1. Betreffende de voetgangers en PBM

###### A. Lokalisatie van de infrastructuur

Dit zijn de belangrijkste infrastructuur bestemd voor het voetgangersverkeer en voor PBM:

- Alle wegen zijn ingericht met voetpaden langs beide kanten. Deze laatste zijn conform de minimale reglementaire breedte (dus minstens 1,5 m volgens de GSV of 2 m volgens de nieuwe GSV)), maar op sommige plaatsen blijken ze toch te klein ten opzichte van de intensiteit van het voetgangersverkeer dat gelinkt is aan het Zuidstation. Dit is met name het geval voor de voetpaden in de omgeving van het station langs de kant van de Fonsnylaan en de Barastraat: deze zijn smal en weinig uitnodigend ondanks het aanzienlijke voetgangersverkeer dat gelinkt is aan het station (zie infra).
- Sommige oversteekplaatsen voor voetgangers (kant Fonsny) zijn niet geschikt voor PBM (zie infra) en andere zijn niet echt rechtstreeks (zie infra);
- Ten slotte willen we ook wijzen op de aanwezigheid van openbare pleinen en van het Zuidstation: het Baraplein, het Victor Hortaplein, de Europaesplanade, het Broodthaersplein. Een square dat de Grisarstraat verbindt met de Barastraat werd eveneens ingericht, maar het werd echter gesloten op politiebevel.

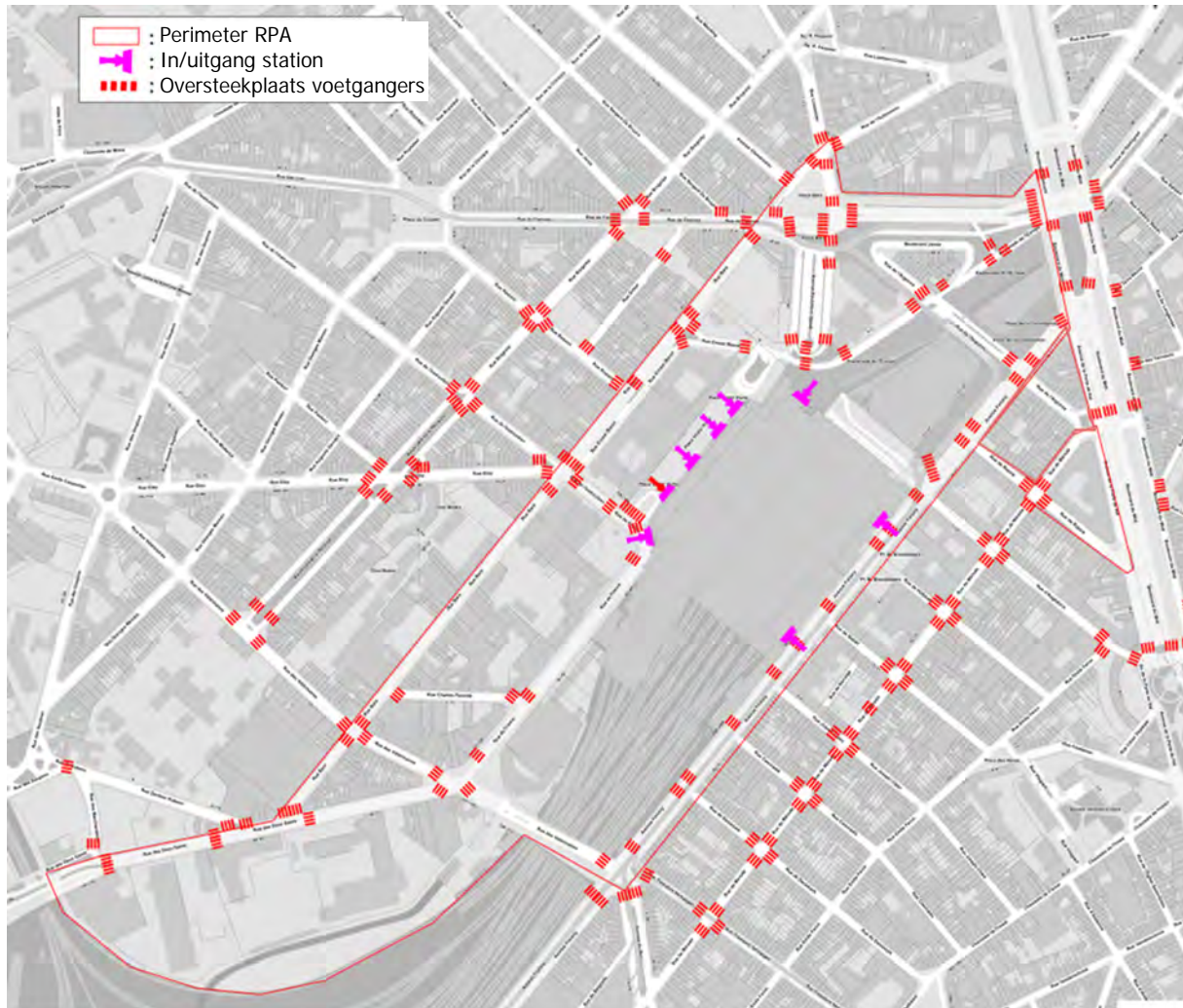


Figuur 81: Lokalisatie van de voetgangerszones binnen en rond het RPA (ARIES, 2018)



## B. Lokalisatie van de oversteekplaatsen voor voetgangers en toegangswegen tot het station Brussel-Zuid

Binnen de perimeter van het RPA en in de omgeving bevinden zich oversteekplaatsen voor voetgangers de volgende plaatsen:



Figuur 82: Lokalisatie van de oversteekplaatsen voor voetgangers en toegangswegen tot het station Brussel-Zuid (ARIES, 2018)

De toegangswegen naar het station Brussel-Zuid zijn de volgende:



Figuur 83: Lokalisatie van de toegangswegen tot het station en de spoorwegperrons (bron: Eurostar)

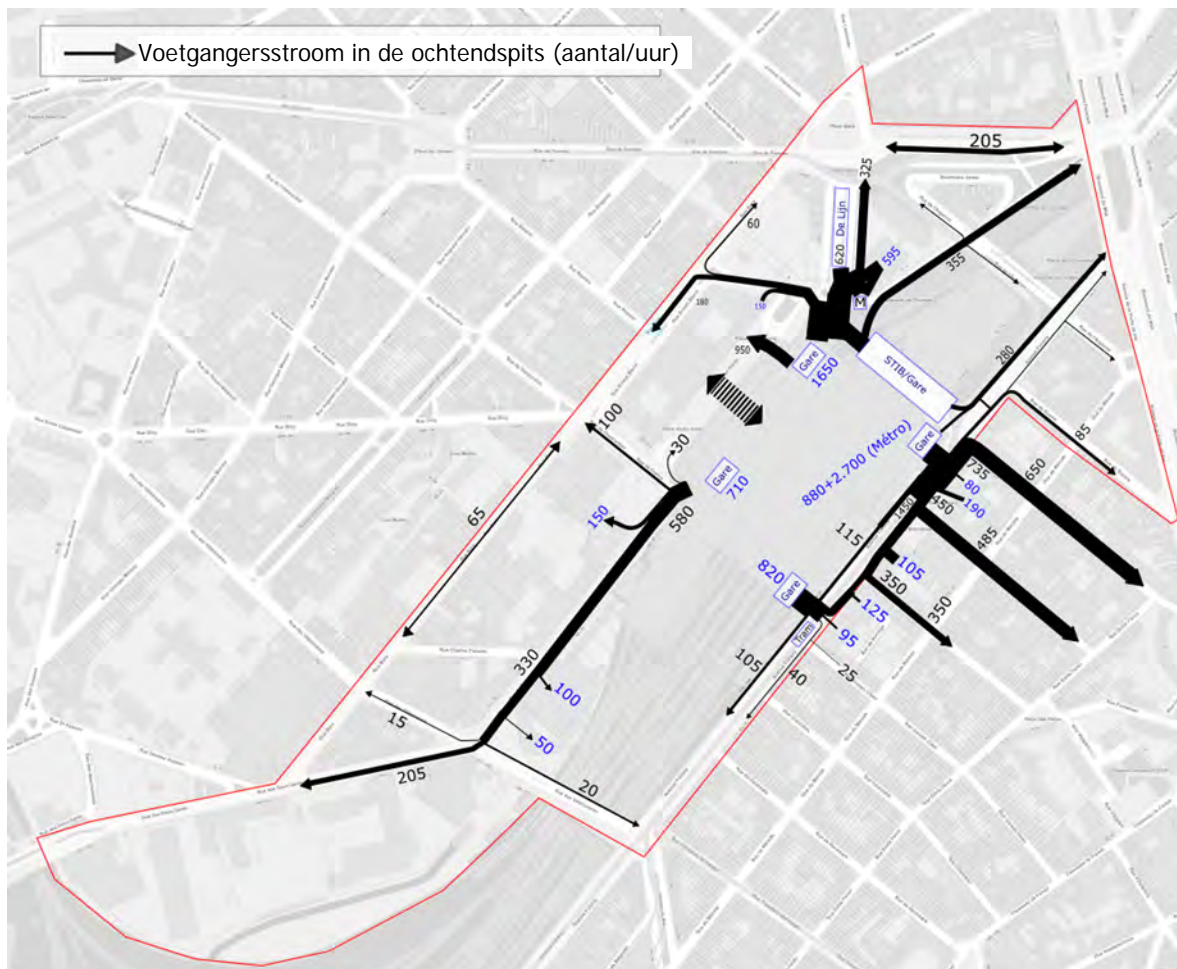
### C. Voetgangersstroom in de omgeving van het station Brussel-Zuid

ARIES Consultants organiseerde een campagne voor het tellen van de voetgangers om zo de oorsprong en bestemming van de voetgangersverkeersstromen te kenmerken tijdens de ochtendspits (7u30-8u30). Deze periode stemt overeen met de piek in het voetgangersperiode overdag en concentreert het voetgangersverkeer binnen één uur. 's Avonds zijn de kantooruren wat ruimer en de stromen dus meer gespreid.

Uit deze tellingen blijken:

- Heel grote stromen tussen het station en de belangrijkste kantoren van deze zone;
- Voetgangersstromen die snel afnemen na de eerste gebouwen;
- Veel voetgangersverkeer in deel ten zuidoosten van het station, in de richting van Sint-Gillis, voornamelijk in de Engelandstraat, maar ook in de Hollandstraat en de Zwedenstraat. De stromen gaan richting Hallepoort en de polen rondom de zone (ziekenhuis, kantoren ...);
- Een belangrijke oversteekplaats voor voetgangers ter hoogte van de Fonsnylaan en de E. Blérotlaan;
- Beperkt verkeer op de Europaesplanade en op het stuk van de Fonsnylaan tussen de Overdekte straat en de Kleine Ring;

De configuratie van de kaart van het structurerende voetgangersnetwerk, voorgesteld door MOBIGIS, stemt dus wel degelijk overeen met het huidige gebruik dat er van de wegen wordt gemaakt binnen de perimeter van het RPA.



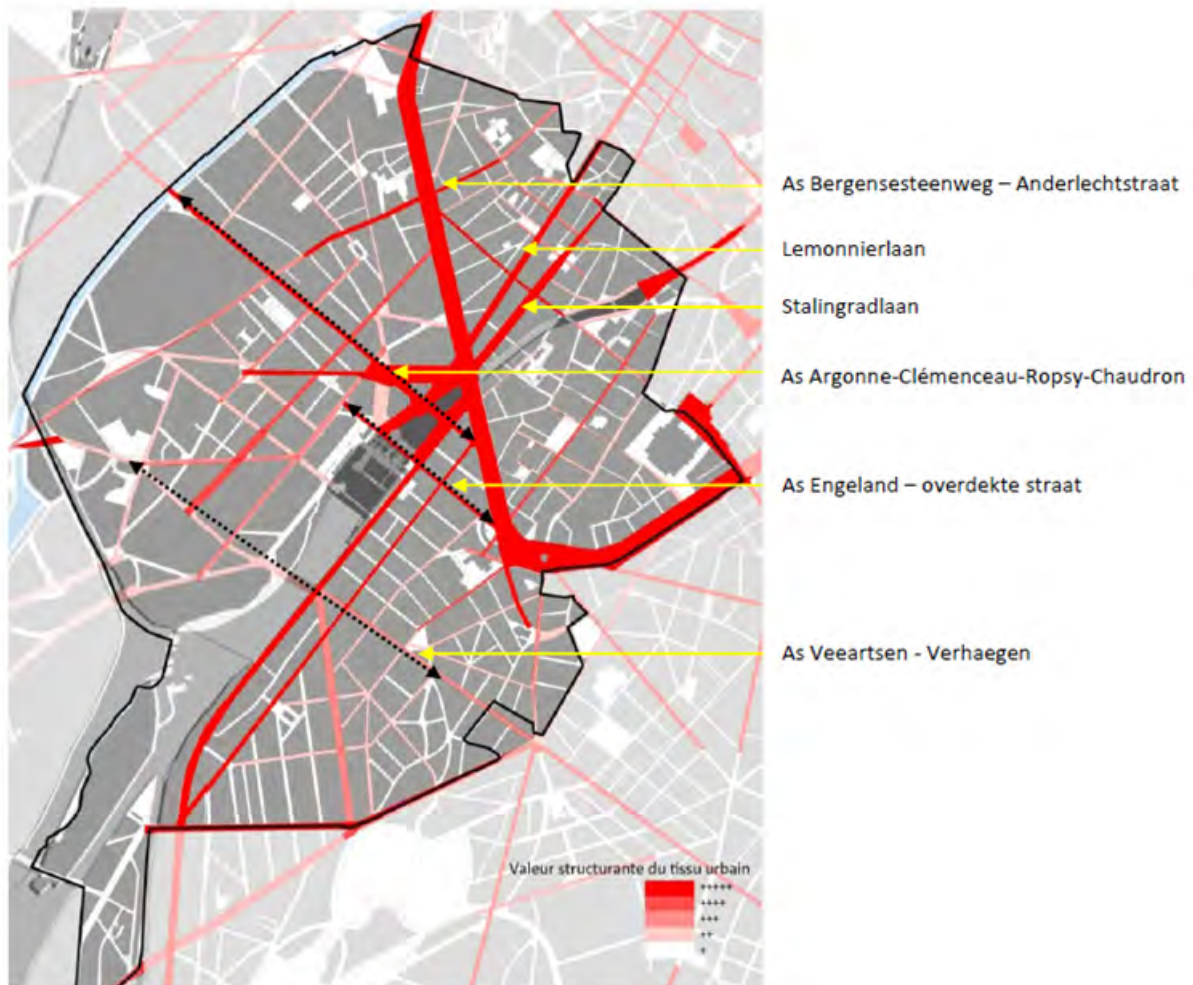
**Figuur 84: Voetgangersverkeersstromen op de assen binnen het RPA en gelinkt aan de toegangswegen naar het station Brussel-Zuid (ARIES, dinsdag 05 juni 2018)**

#### D. Problematiek met betrekking tot de voetgangerswegen

Een aantal obstakels of barrière-effecten beperken de voetgangerswegen binnen de onderzoeksperimeter. Deze obstakels zijn:

- De lanen van de Kleine Ring met hun vele rijstroken en drukke verkeer;
- Het Baraplein en de Jamarlaan met zijn vele rijstroken en de tramsporen;
- Het station Brussel-Zuid met zijn 22 sporen;
- De Fonsnylaan met zijn 2 rijstroken + voorsorteervak of 3 rijstroken voor auto's afhankelijk van het stuk en zijn eigen bedding in twee richtingen.

Via zes routes kunnen het station en de sporen vanuit het noorden naar het centrum van Sint-Gilles overgestoken worden: de Kleine Ring, de grote hal van het station, de zuidelijke gang, de Engelandstraat, de Argonnestraat en de Veeartsenstraat (gang parallel aan de weg – momenteel gesloten). De gang langs de Veeartsentunnel is sinds deze zomer gesloten wegens onhygiënische toestanden.



Kaart 17: Hiërarchie van de stedelijke verbindingssassen in de observatieperimeter

Bron: ATO 2011 op basis van Arsis, 'Stedenbouwkundige studie van het station Brussel-Zuid in de context van de wijken', februari 2008

De evolutie van het stadsweefsel sinds de aanleg van de Verbinding heeft geleid tot een verslechtering van de dialoog tussen het station en de omgeving:

- de Verbinding en de verplaatsing van het station hebben de sterke relatie die er bestond tussen het station en het centrum van de stad verzwakt. De link met het stadscentrum mist vandaag leesbaarheid. Volgens ARSIS is deze relatie nog meer achteruitgegaan omdat een verlies aan functiemix binnen de zone tussen het station en de Kleine Ring heeft geleid tot een verzwakking van de relaties tussen de Clemenceaulaan, de Argonnestraat en het Baraplein door een gebrek aan continuïteit en animatie.



**Kaart 24: De relatie met het centrum**

Bron: ATO 2011 op basis van Arsis, 'Stedenbouwkundige studie van het station Brussel-Zuid in de context van de wijken, februari 2008'

De overvloed aan structurerende assen tussen het station en de Kleine Ring laat geen gemakkelijke leesbaarheid toe van de link met het stadscentrum door een gebrek aan hiërarchie van de ruimtes.

- De Verbinding heeft ertoe geleid dat de gangen van het station georiënteerd zijn in een oost-westelijke richting tussen de Fonsnylaan en de Frankrijkstraat waardoor Sint-Gillis verbonden is met Anderlecht. Welnu, de werken voor het internationale station en de omgeving ervan langs de kant van Anderlecht (verwijdering van een gedeelte van de Frankrijkstraat, creatie van het Hortaplein en een kantooroperatie binnen het oude huizenblok Côte d'Or) hebben de band tussen het station en Anderlecht verbroken met als gevolg een destructureering van de dominerende oost-westelijke oriëntatie.



**Kaart 25: Marginalisering van de noordwestelijke kant van het station**

Bron: ATO 2011 op basis van Arsis, 'Stedenbouwkundige studie van het station Brussel-Zuid in de context van de wijken, februari 2008'

- In het zuidwesten is geen enkele sterke relatie met het station georganiseerd, hoewel dit zou kunnen helpen om het stadsweefsel een nieuwe dynamiek te geven.



**Kaart 26: Gebrek aan een georganiseerde relatie tussen het station en het stadsweefsel ten zuidwesten**

Bron: ATO 2011 op basis van Arsis, 'Stedenbouwkundige studie van het station Brussel-Zuid in de context van de wijken, februari 2008

- De grootte van het huizenblok van het station, die de oversteek ervan er niet echt eenvoudiger op maakt en die bijna buiten proportie is ten opzichte van de aangrenzende huizenblokken, leidt tot een marginalisatie van de nabije omgeving.



**Kaart 27: Het station is een enorm stratenblok**

Bron: ATO 2011 op basis van Arsis, 'Stedenbouwkundige studie van het station Brussel-Zuid in de context van de wijken, februari 2008

De kwaliteit van de openbare ruimten is problematisch. Over het algemeen en vaak is de kwaliteit van de openbare ruimten slecht, wat wijst op een gebrekkig ontwerp ervan. De beoordeling van de kwaliteit gebeurde door het ATO en in functie van de status van de openbare ruimte (laan, plein, enz.) op basis van de volgende criteria: comfort van de voetganger, comfort van de fietser, comfort van de PBM, kwaliteit van de bekleding, kwaliteit van de aanplantingen, gebruikswaarde en landschappelijke kwaliteit.

*De belangrijkste ruimten van slechte kwaliteit zijn de volgende: Baraplein, Jamarlaan, Kleine Ring, Overdekte straat, Veeartsenstraat, het stuk van de Onderwijsstraat tussen het Hortaplein en de Barastraat.*

*De belangrijkste ruimten van heel middelmatige kwaliteit zijn de volgende: Marcel Broodthaersplein, het stuk van de Fonsnylaan tussen de toegang tot het station en de kleine Ring, het Ruslandplein, de Europaesplanade, de PH. Spaaklaan, het Hortaplein, de Lemonnierlaan, de Ruslandstraat, het stuk van de Barastraat tussen de Frankrijkstraat en de Grisardoorgang.*

*Heel vaak werden deze ruimten ontworpen op basis van een logica voor de kanalisering van automobiliststromen of ten voordele van de Zuidmarkt, meer dan voor het comfort van de gebruikers en, in eerste instantie, dat van de voetgangers. De openbare ruimten in de omgeving van het station zijn niet uitnodigend terwijl de aanwezigheid van het station op zich een aanzienlijk voetgangersverkeer genereert (125.000 gebruikers van het station per dag).*



**Kaart 33: Kwaliteit van de openbare ruimte in de operationele perimeteer**

Bron: ATO, na een terreinbezoek op 4 en 5 januari 2012

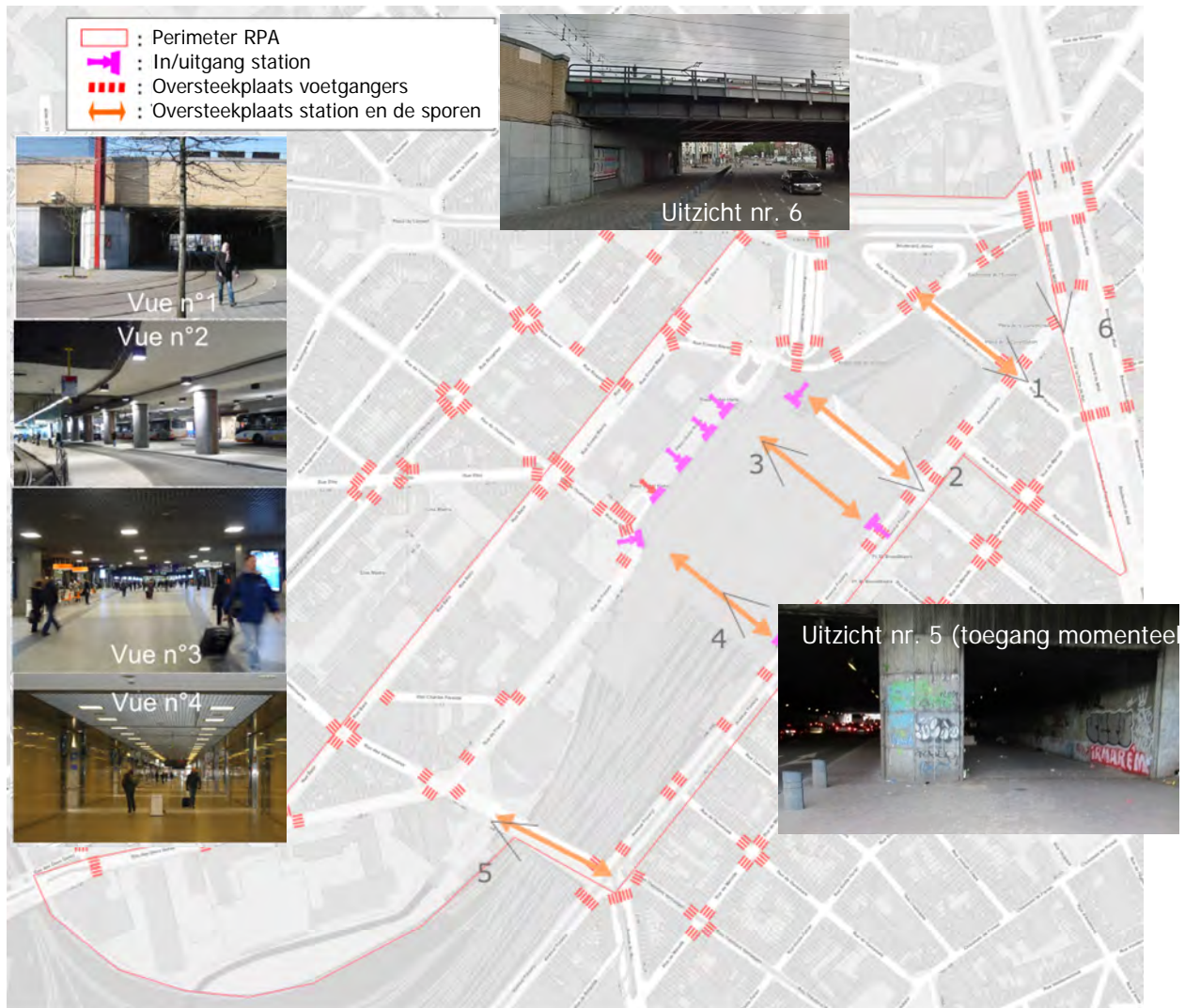
Wat de leesbaarheid van de ruimten betreft, deze laat te wensen over. *Het stadscentrum is niet zichtbaar vanaf het station, niet langs de kant van de Fonsnylaan, noch vanaf het Hortaplein, terwijl de Grote Markt op slechts 15 minuten wandelafstand ligt. Langs de kant van de Fonsnylaan volstaat het uitzicht op de pijl naar het stadhuis niet om de reiziger die Brussel niet kent naar het stadscentrum te oriënteren. Bij het buitenkomen van het station langs het Hortaplein beschikt de reiziger over geen enkel element om het stadscentrum te herkennen. De openbare ruimte is er erg verwarrend.*

Omgekeerd is de leesbaarheid vanuit het stadscentrum of de omgeving ook niet erg duidelijk. Het station wordt gezien als een massief geheel zonder identiteit langs de buitenkant terwijl het toch gaat om een van de belangrijkste en drukst bezochte voorzieningen van het land.

De verschillende doorgangen "buiten het station" zijn lang. De oversteekplaatsen ter hoogte van de Argonnestraat en de Veeartsenstraat zijn bovendien echt niet gezellig (met name ter hoogte van de twee zwak verlichte tunnels waar geuroverlast heerst). Bovendien is de gang parallel met de Veeartsenstraat momenteel afgesloten.



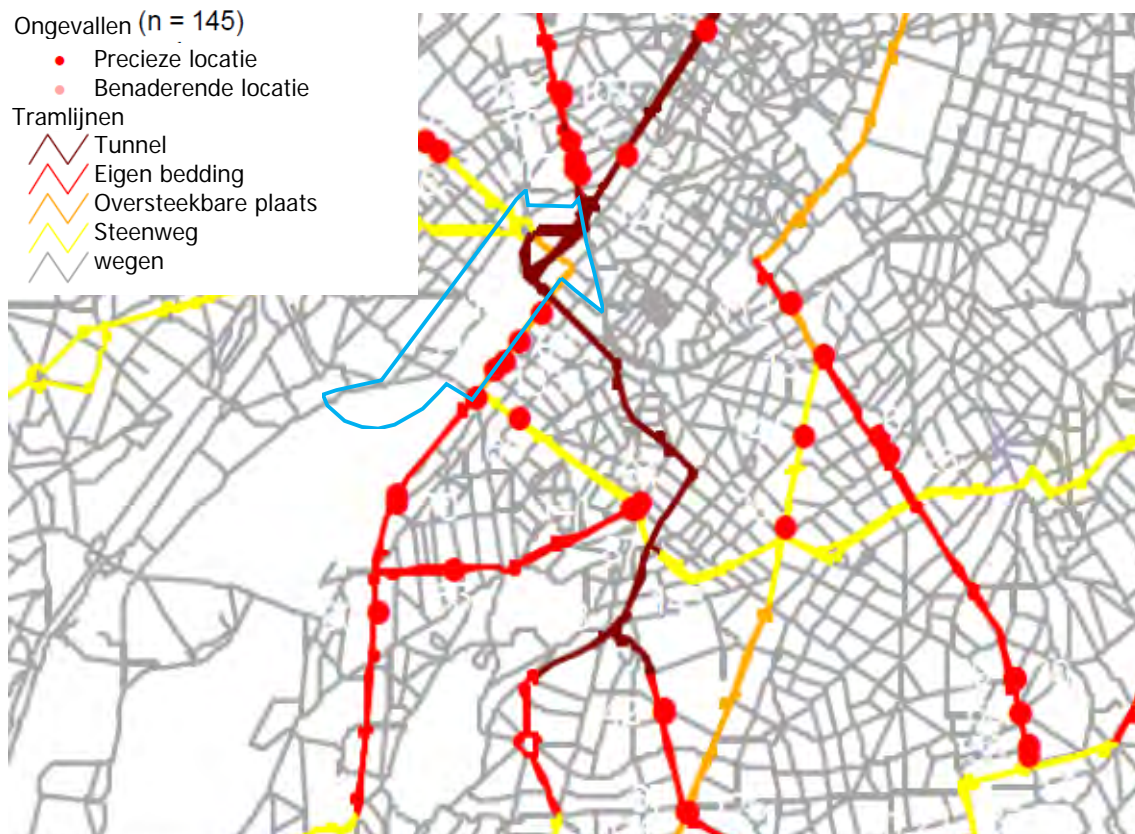
De Overdekte straat heeft in 2010 het voorwerp uitgemaakt van een heraanleg (Project Décostation: ATRIUM, NMBS, MIVB, Brussels Gewest ...) die de oversteek aangenamer maakt (schoonmaak, nieuwe verlichting, artistieke panelen ...), maar ze blijft weinig aantrekkelijk, onder andere door de geringe breedte van de voetpaden.



**Figuur 85: De verschillende oversteekplaatsen van het Zuidstation sinds het project naar de Fonsnylaan toe (ARIES, 2018)**

In de Fonsnylaan wordt dit barrière-effect nog benadrukt door oversteekplaatsen voor voetgangers van slechte kwaliteit (markering op de bedding vervaagd of weinig zichtbaar), en dit is gevaarlijk. Sommige oversteekplaatsen zijn ook niet aangepast aan PBM (de oversteekplaats voor voetgangers voor de hoofdingang van het station beschikt niet over een hellende oprijstrook langs de kant van Sint-Gillis).

Een aantal van deze oversteekplaatsen zijn lang en ze beschikken over centrale bermen die het oversteken in verschillende stappen mogelijk maken, zoals ter hoogte van de Overdekte straat, de Coenraetsstraat en de Denemarkenstraat.



**Figuur 86: Lokalisatie van de ongevallen tram-voetganger tussen 2004 en 2006 (project = blauw tracé) (bron: onderzoek naar ongevallen tussen trams en voetgangers in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest BIVV, Brussel Mobiliteit, 2009)**

De kaart met de Ongevalgevoelige zones (ZACA: zone à concentration d'accidents) vermeldt de aanwezigheid van een ZACA met prioriteit 1 op de as Fonsny. Het Baraplein en de uitwisselingen met de Kleine Ring werden opgenomen als ZACA met prioriteit 2. De kruispunten Fonsny/Veeartsen, Twee Stations/Veeartsen en Bara/Veeartsen werden opgenomen als ZACA met prioriteit 3.

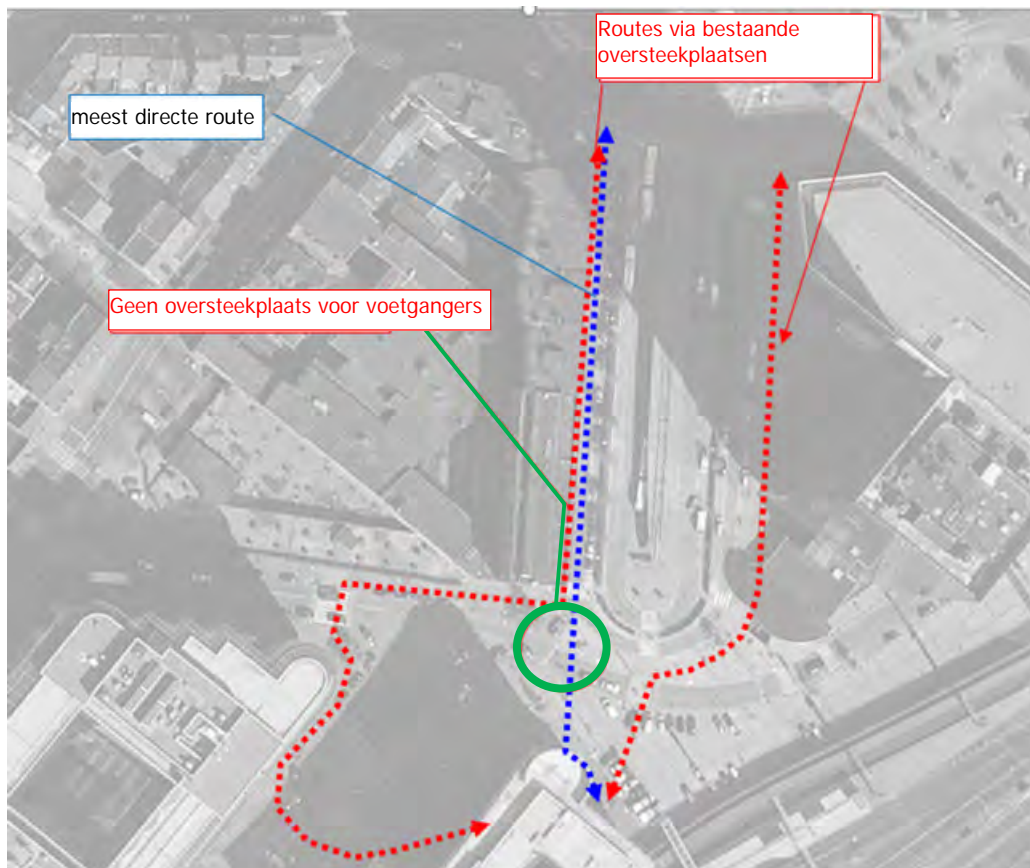


**Figuur 87: Lokalisatie van de ongevalgevoelige zones (ZACA) binnen de onderzoekspereimeter (MOBIGIS, 2019)**

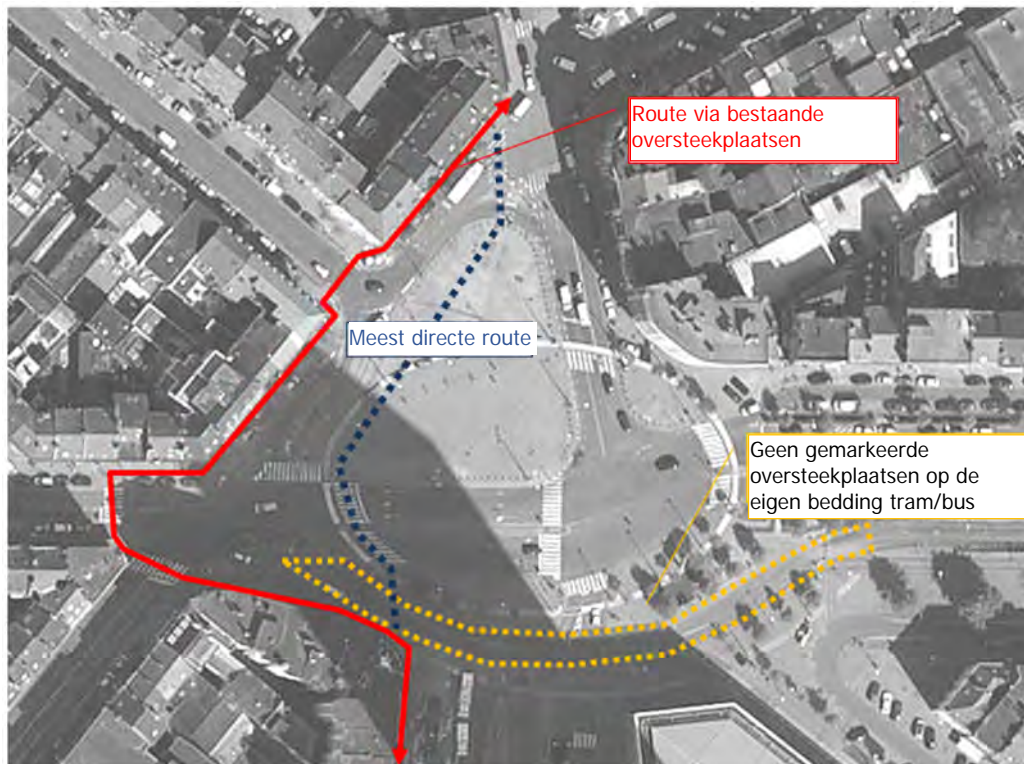
Bovendien moeten we ook de volgende occasionele problemen vermelden:

- De oversteekplaats van de Barastraat ter hoogte van het Baraplein is heel gevaarlijk. Er zijn verkeerslichten, maar deze zijn zo ingesteld dat het oranje licht knippert wanneer er capaciteitsproblemen zijn in geval van activering van de lichten. Vanaf het Baraplein komen de automobilisten snel de Barastraat ingereeden en ze letten niet of weinig op de voetgangers wanneer ze naar links draaien;
- Vanaf de uitgang langs de noordelijke kant van het station is de route die de voetgangers nemen om via de P-H Spaaklaan naar het Baraplein te gaan beperkend en niet rechtstreeks. Heel wat voetgangers steken de E. Blérotstraat over buiten de oversteekplaatsen voor voetgangers om geen omweg te moeten maken. Via de bestaande oversteekplaatsen geraken de voetgangers rechtstreeks bij de haltes van De Lijn;
- De oversteekplaatsen van het Baraplein zijn slecht ingericht. Geen enkel verlaagd voetpad laat toe de eigen bedding voor tram en bus gemakkelijk over te steken. Geen enkele specifieke markering waarschuwt de voetgangers voor de doorgang

van trams en bussen. De routes om het plein over te steken zijn lang, met name vanaf de P-H Spaaklaan. Brussel Mobiliteit heeft het probleem van de oversteekplaatsen van de sites voorbehouden voor tram-bus-taxi reeds vastgesteld. In dit specifieke geval moeten de oversteekplaatsen voor voetgangers beveiligd worden door voetgangersdoorgangen omringd met rode stroken. De bus en de taxi moeten de voetgangers doorgang verlenen. De voetgangers worden op hun beurt gewaarschuwd voor de voorrang van de trams door de plaatsing van verkeersborden.



**Figuur 88: Routes tussen het Baraplein en het station Brussel-Zuid (ARIES, 2018)**



Figuur 89: Voetgangerswegen op het Baraplein (ARIES, 2018)

### 3.3.1.2. Met betrekking tot de fietsers

#### A. Lokalisatie binnen het gewestelijk fietsnetwerk

De volgende kaart toont de gewestelijke fietsroutes voorzien in de buurt van de geografische onderzoekszone.

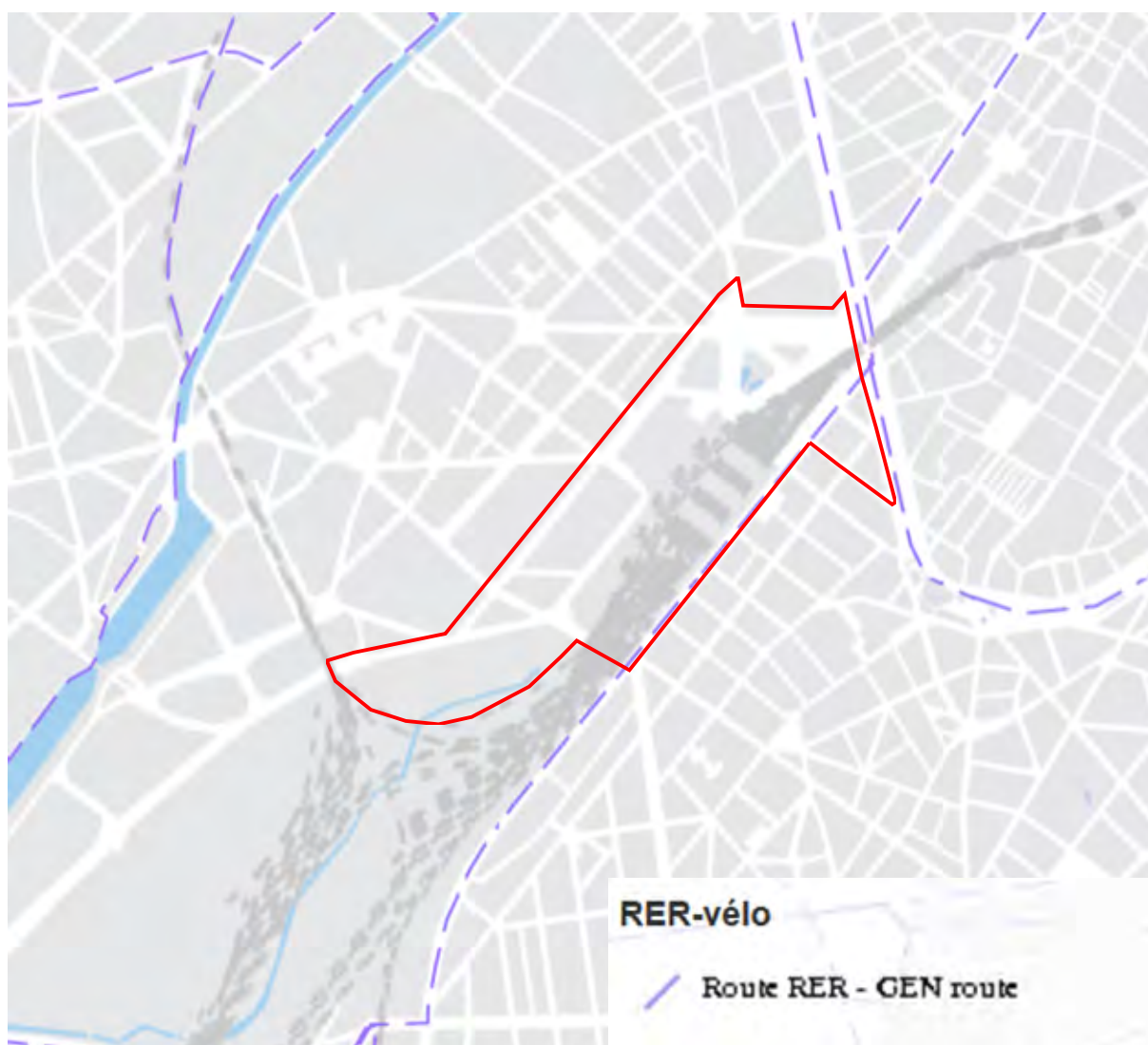
Eerst en vooral willen we de aanwezigheid vermelden van drie grote assen volgens een noord-zuidoriëntatie en parallel aan de verhoogde bochten: de GFR aangelegd over een ruime zone waardoor het verkeer tussen zuidwest en noordoost langs het kanaal vergemakkelijkt wordt, de GFR 9 die door de Brogniezstraat loopt (in het westen van de site) en de GFR SZ via dewelke men naar het stadscentrum kan (in verbinding met de GFR 9).

We noteren ook de aanwezigheid van de GFR Rocade A, parallel met de Poincarélaan en de Zuidlaan. Deze route zou langs de P-H Spaaklaan en onder de Overdekte straat moeten lopen. In de huidige toestand is de doorgang onder de Overdekte straat moeilijk en niet aangeduid voor fietsers door de vele kruisingen van verkeersstromen (voetgangers, taxi's, bussen, trams ...).



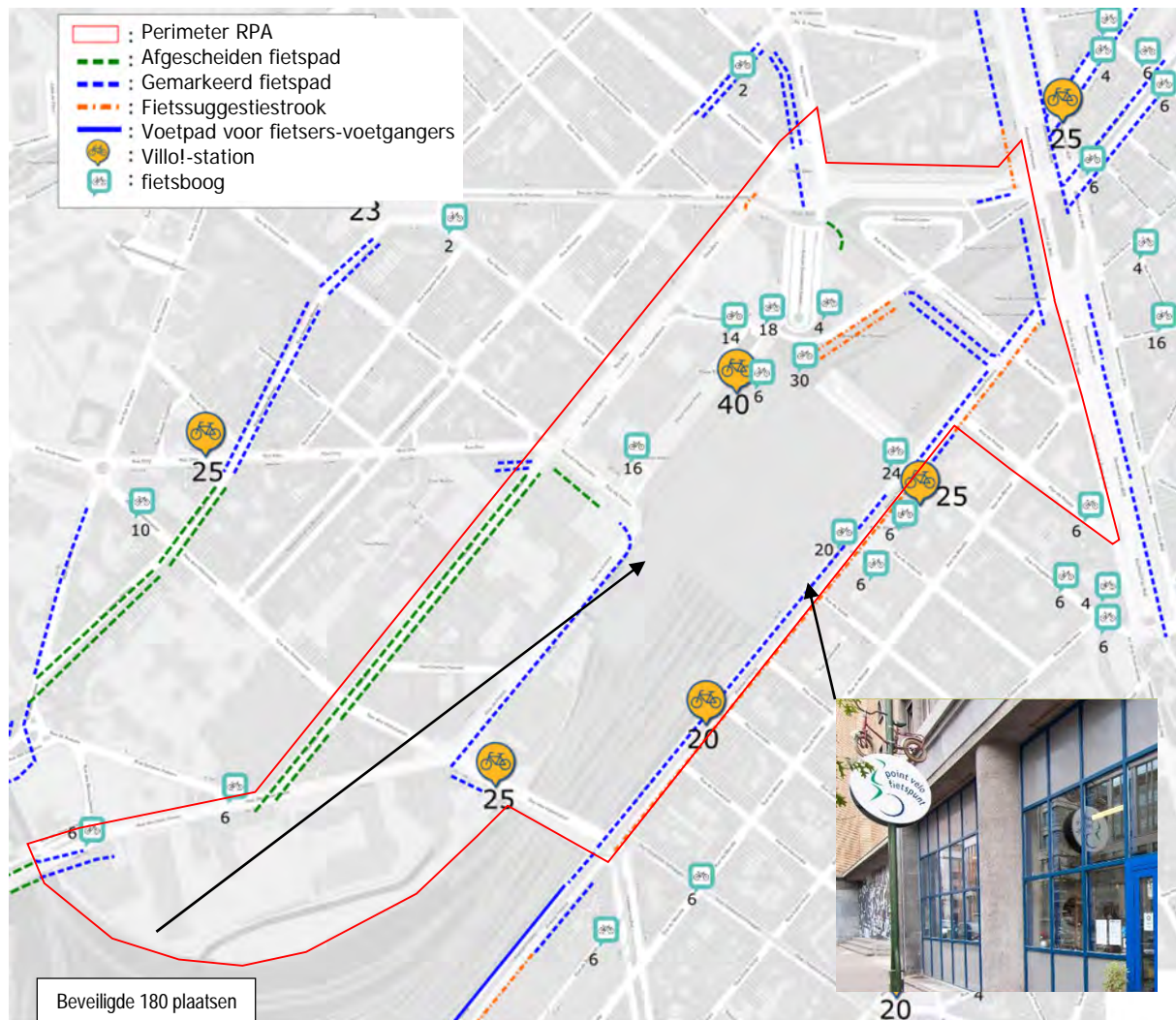
Figuur 90: Uittreksel van de kaart van de GFR die voorbijkomen in de buurt van het project (Brussel Mobiliteit)

Dit netwerk van GFR wordt aangevuld door het Fiets-GEN. Er is een Fiets-GEN voorzien in de Fonsnylaan en ook op de Kleine Ring.



Figuur 91: Fiets-GEN (Mobigis, 2018)

## B. Infrastructuren en parkeervoorzieningen voor fietsers



**Figuur 92: Inrichtingen voor fietsers binnen de perimeter van het RPA en omgeving (ARIES, 2018)**

Volgens *figuur 58* zijn dit de infrastructuren voor het fietsersverkeer:

- Eenrichtingsfietspaden, langs elke kant afgescheiden van de weg, in de Barastraat tussen de Eloystraat en de Tweestationsstraat. Dergelijke fietspaden vinden we ook terug op sommige andere plaatsen, op kleine stukken (Onderwijsstraat, Baraplein ...);
- Een gemarkeerd fietspad (in een richting) langs de rechterkant van de Frankrijkstraat in de richting van het Hortaplein en ook op sommige andere plaatsen, op kleine stukken, dicht naar de kruispunten toe (Baraplein, Veeartsenstraat, Eloystraat ...);
- Fietsuggestiestroken langs elke kant van de weg op de Europaesplanade tussen de P.-H. Spaaklaan en de Argonnestraat.
- Gemarkeerde fietspaden in het noordelijke deel van de Fonsnylaan en fietsuggestiestroken in het zuidelijke deel.



- Een beveiligde fietsparking die open is voor het publiek, op de hoek van de Frankrijkstraat en het Hortaplein;
- Een fietspunt in de Fonsnylaan. De fietspunten zijn onthaal- en informatiepunten die diensten aanbieden aan de fietsers en aan wie graag fietser wil worden;
- 4 Villo!-stations in de omgeving van het station Brussel-Zuid;

Er staan heel wat fietsrekken binnen de perimeter van het RPA. Er zijn echter niet genoeg fietsrekken in verhouding tot de grote vraag naar parkeerplaatsen voor fietsen. Tijdens de bezoeken op het terrein werd vastgesteld - en dan in het bijzonder langs de kant van de Fonsnylaan aan de ingang van het station - dat er heel wat fietsen geparkeerd staan tegen en vastgemaakt worden aan het stadsmeubilair. Zie onderstaande foto. Dit wild parkeren werd ook vastgesteld in de omgeving van het Victor Hortaplein en ter hoogte van de ingang van het station langs de kant van de Frankrijkstraat.



**Figuur 93: Zicht op het "wild parkeren" tegenover de ingang van het station langs de kant van de Fonsnylaan (ARIES, 2018)**

In 2015 kwam er een grote fietsparking met toegangscontrole aan het Zuidstation, langs de kant van de Frankrijkstraat. Om een toegangsbadge te krijgen (20€ per jaar), kan men zich inschrijven bij het fietspunt zuid. Deze fietsparking telt 180 parkeerplaatsen.



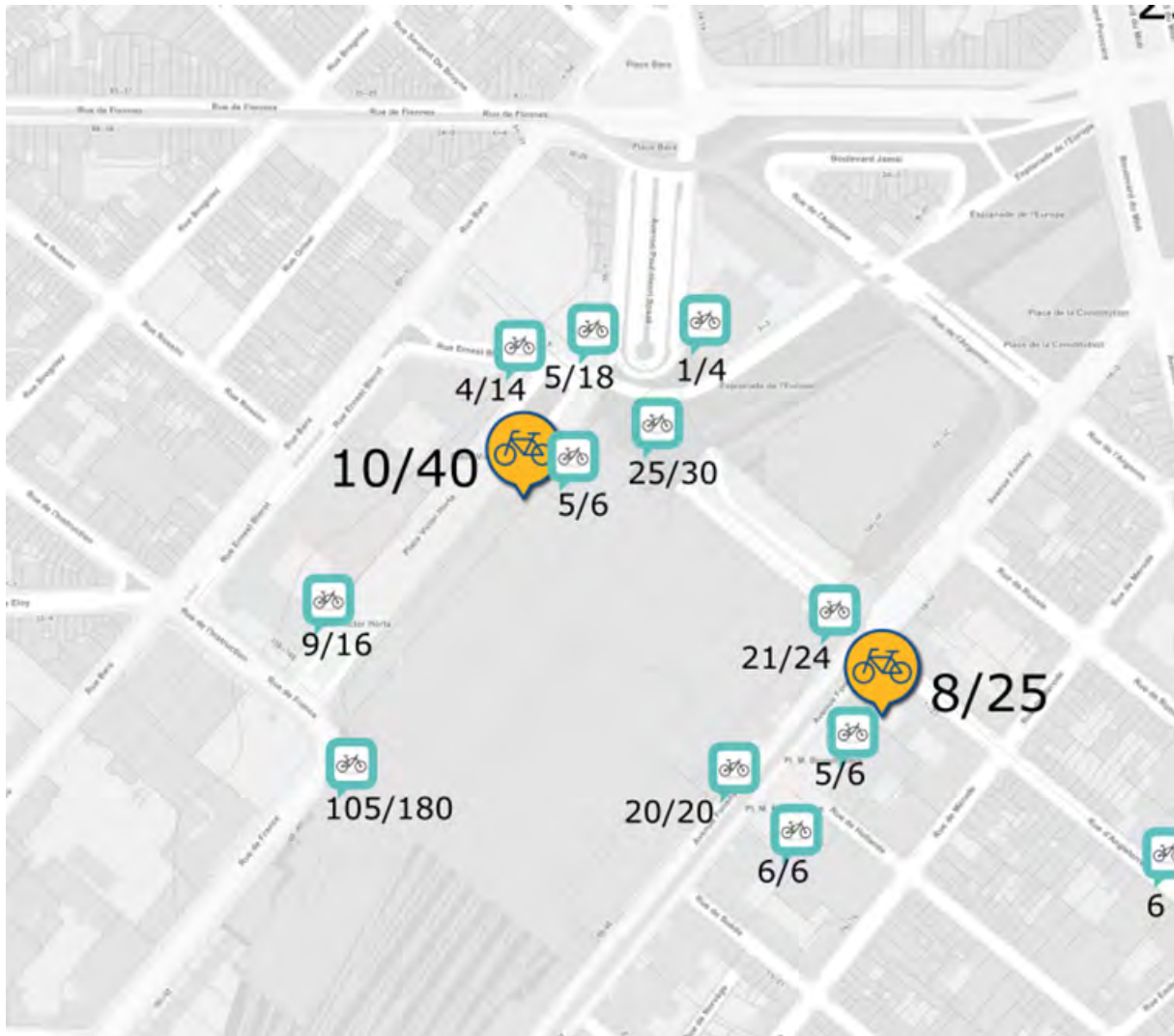
**Figuur 94: Beveiligde fietsparking Frankrijkstraat (ARIES, 2018)**

Wat de halte Zuid betreft, meldt het fietsobservatorium van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest van 2015 een verzadigingspercentage van meer dan 80% voor het parkeren in de buurt van het metro-/premetrostation. Deze parking kan dus als verzadigd beschouwd worden.



**Figuur 95: Verzadigingspercentage van de fietsparking in de buurt van de belangrijkste haltes van het openbaar vervoer (het fietsobservatorium in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, 2015)**

Om het parkeren en de bezetting van de fietsparking binnen de onderzoeksperimeter te kenmerken, heeft het bureau ARIES de bezettingsgraad voor het parkeren in de directe omgeving van het station van Brussel-Zuid geteld op de openbare parkings langs de weg en in het station. Deze tellingen werden gedaan op een gemiddelde werkdag tussen 10 en 12 uur. Deze tellingen werden gedaan op 29 mei 2018.



**Figuur 96: Bezettingsgraad voor het parkeren van fietsen langs de weg en op openbare parkings in de buurt van het station Brussel-Zuid, overdag op een gemiddelde werkdag (ARIES, mei 2017)**

Uit deze parkeermetingen blijkt een grote bezettingsgraad wat het parkeren in de buurt van het station op de bestaande parkings betreft (Omgekeerde U openbare fietsparking ...). Dit is des te opvallender langs de kant van de Fonsnylaan. De vaststellingen van 2015 betreffende de verzaadiging voor het parkeren ter hoogte van de ingang van station/metro worden dus bevestigd.

### C. Kwaliteit van de fietspaden

De fietspaden blijven momenteel dus nog heel weinig ontwikkeld in de buurt van de Barastraat/het Baraplein en de noordwestelijke wijken. De fietspaden zijn niet continu en het netwerk garandeert slechts weinig coherentie ten noorden van de spoorwegen. Twee straten beschikken over fietsvoorzieningen van goede kwaliteit maar slechts op kleine stukken die niet verbonden zijn met grotere routes: de Barastraat tussen de Eloystraat en de Tweestationsstraat (afgescheiden fietspad) en de Frankrijkstraat (gemarkeerd fietspad). Langs de zuidelijke kant van de spoorwegen beschikt de Fonsnylaan over goede inrichtingen ter hoogte van het station. In de omgekeerde richting maakt de smalle rijstrook het fietsverkeer gevaarlijk in combinatie met het bijzonder drukke verkeer op de steenweg. In deze omstandigheden werd vastgesteld dat heel wat fietsers liever de tramsporen gebruiken dan de rijweg.



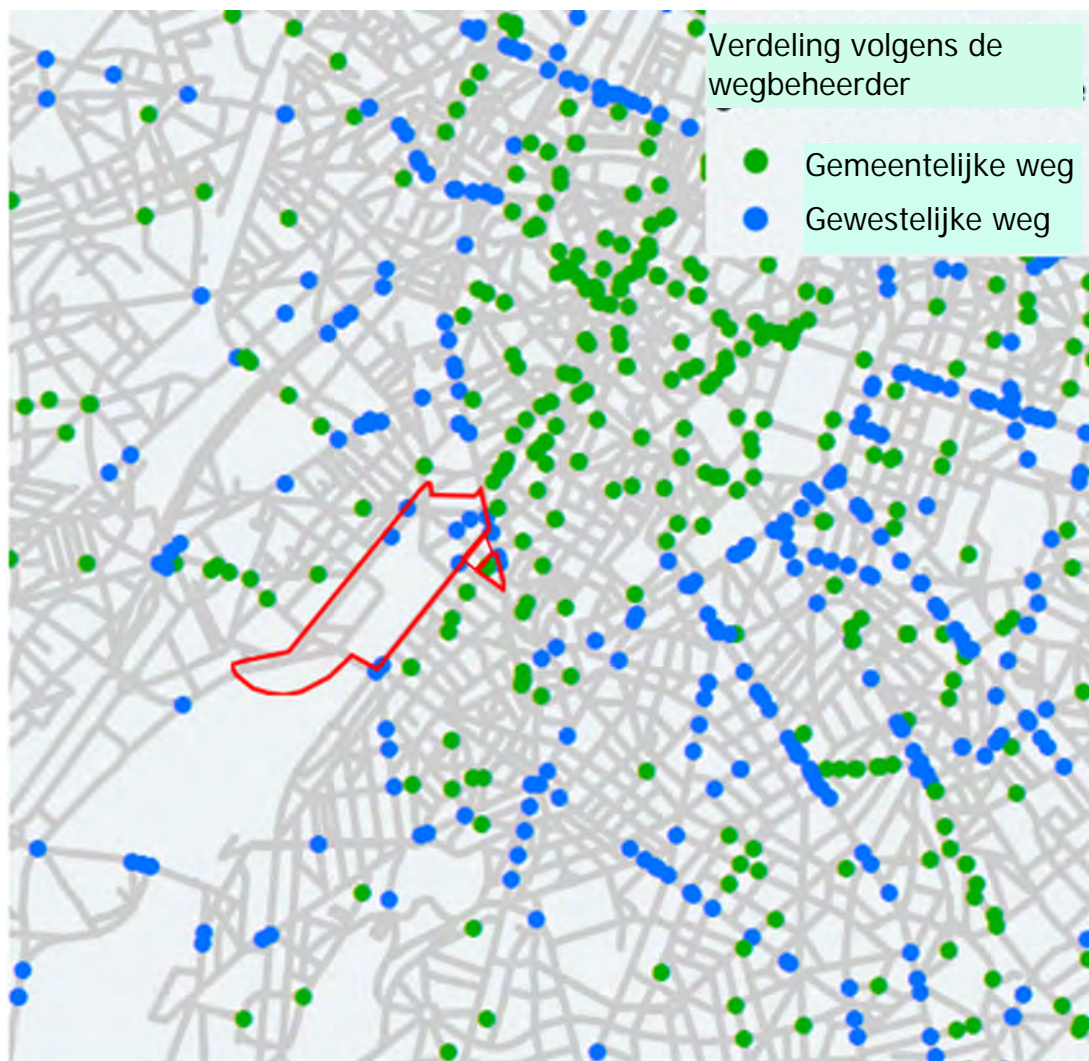
Figuur 97: Fietsers die de tramsporen van de Fonsnylaan gebruiken (ARIES, 2018)

Door de tracés van de GFR te vergelijken met de fietsvoorzieningen benadrukt het onderzoek de afwezigheid van fietsvoorzieningen op de route SZ die via de Mérodestraat loopt terwijl het autoverkeer op deze as druk is. Hetzelfde geldt voor de oversteekplaats van de spoorwegen via de Veeartsenstraat (ICR9) en de continuïteit van het tracé op deze weg. Net zoals voor de voetgangers zijn de oversteekplaatsen van de Fonsnylaan en de Kleine Ring bijzonder moeilijk. Een kritiek punt is de oversteekplaats van de Fonsnylaan ter hoogte van de Overdekte straat vanuit en naar de Engelandstraat (tracé van de GFR Rocade A). Het verkeer op het Baraplein is ook niet echt comfortabel, het is indirect en niet veilig voor fietsers.

Rekening houdend met het drukke en problematische autoverkeer in de Zuidwijk, kunnen de tekortkomingen die werden waargenomen op het huidige fietsnet een rem vormen voor het gebruik van de fiets.

#### **D. Lokalisatie van de ongevalgevoelige punten**

De kaart met de lokalisatie van ongevallen met lichamelijke letsels met fietsers in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest (2010 tot 2013) werd over de verschillende cartografische lagen gelegd die beschikbaar worden gemaakt door Brussel Mobiliteit *“Ongevallen met fietsers in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest”, Gedetailleerde analyse van ongevallen met lichamelijke letsels met fietsers in het BHG van 2010 tot 2013, VIAS institute, publicatie 2017;*



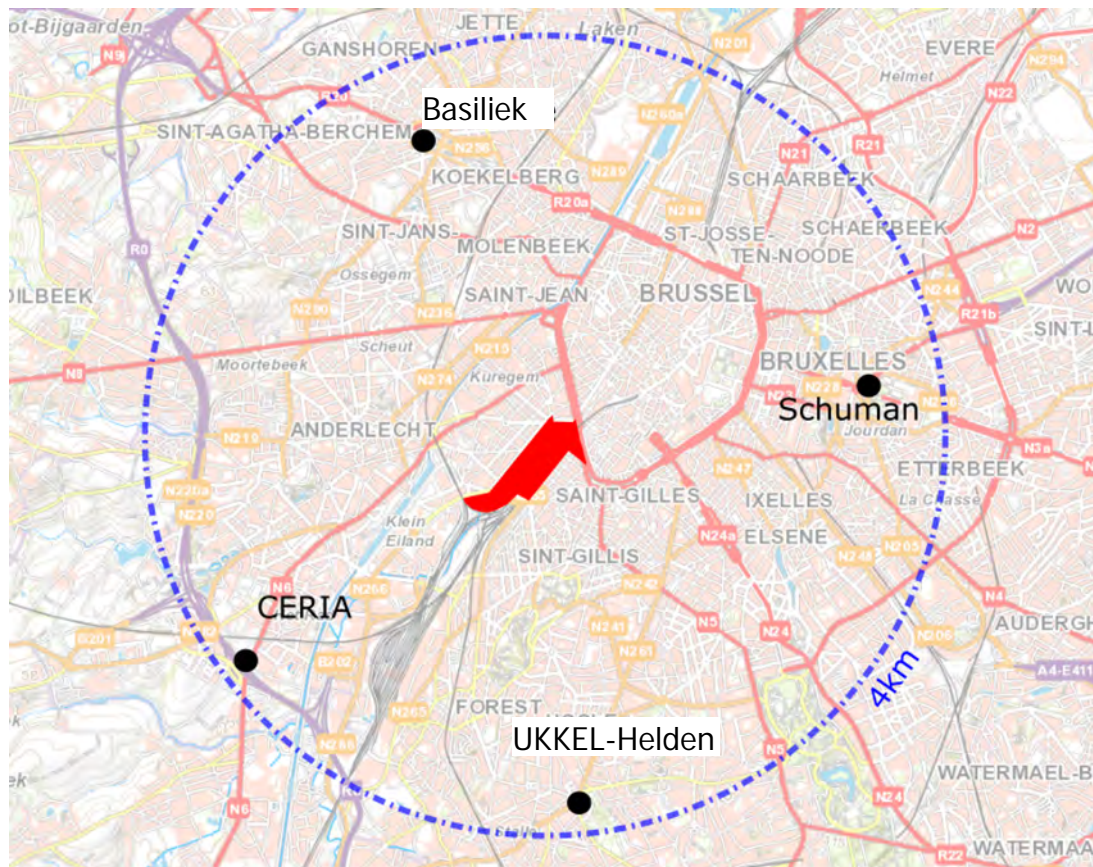
**Figuur 98: Lokalisatie van de ongevallen met lichamelijke letsels waarbij een fietser betrokken was (2010-2013)**

De bijzonder problematische punten voor de fietsers binnen de zone zijn het kruispunt Veeartsen/Fonsny, de verschillende kruispunten van de Mérodestraat (FGR), het kruispunt E. Blérot/Bara en het Jamarplein en de kruispunten met de Kleine Ring.

### **E. Theoretische aantrekkingszone van de fietsers rondom het RPA**

Onderstaande figuur bakent een perimeter met een straal van 4 km rondom het RPA af. In theorie kan deze afstand met de fiets afgelegd worden in minder dan 15 minuten (snelheid van 16 km/uur), wat door een groot aantal mensen beschouwd wordt als aantrekkelijke factor.. We benadrukken echter dat in Brussel ongeveer 45% van de fietsers een langere afstand aflegt<sup>46</sup>, en dus kan deze geografische zone als minimalistisch beschouwd worden. De zone die afgebakend wordt door deze perimeter dekt reeds een aanzienlijk deel van het Brussels grondgebied en beslaat in het Westen zelfs een stukje van het Vlaams Gewest. Vrij verafgelegen wijken (Europese wijk, Basiliek van Koekelberg, Ukkel-Helden, CERIA) zitten vervaarlijk in deze zone.

<sup>46</sup> Bronnen: Observatorium van de fiets in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest – Rapport 2012

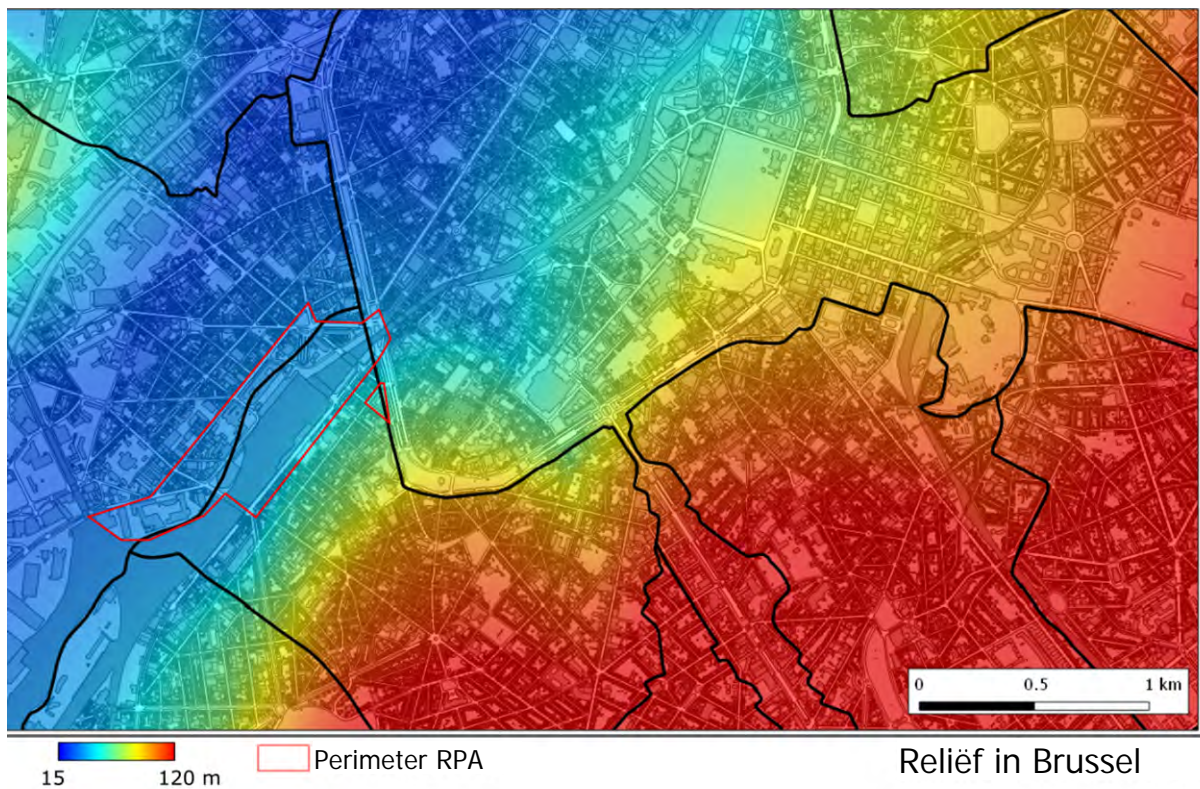


**Figuur 99: Potentiële aantrekkingsperimeter voor fietsers van een straal van 4 km rondom de perimeter van het RPA (ARIES, 2018)**

- Deze theoretische perimeter moet dus verfijnd worden in functie van de topografie en de reeds aangelegde of op termijn geplande fietsvoorzieningen binnen de zone.

Onderstaande figuur illustreert het vrij grote hoogteverschil tussen de perimeter van het RPA (en meer in het algemeen de wijk van het Zuidstation) en bepaalde omliggende wijken (met name "hoog Sint-Gillis"), de site in de oude Zennevallei. De fietsverbindingen van en naar de Vijfhoek zullen echter verbeterd worden, ook langs de as van het kanaal.





**Figuur 100: Reliëf in Bruxelles (ARIES, 2018)**

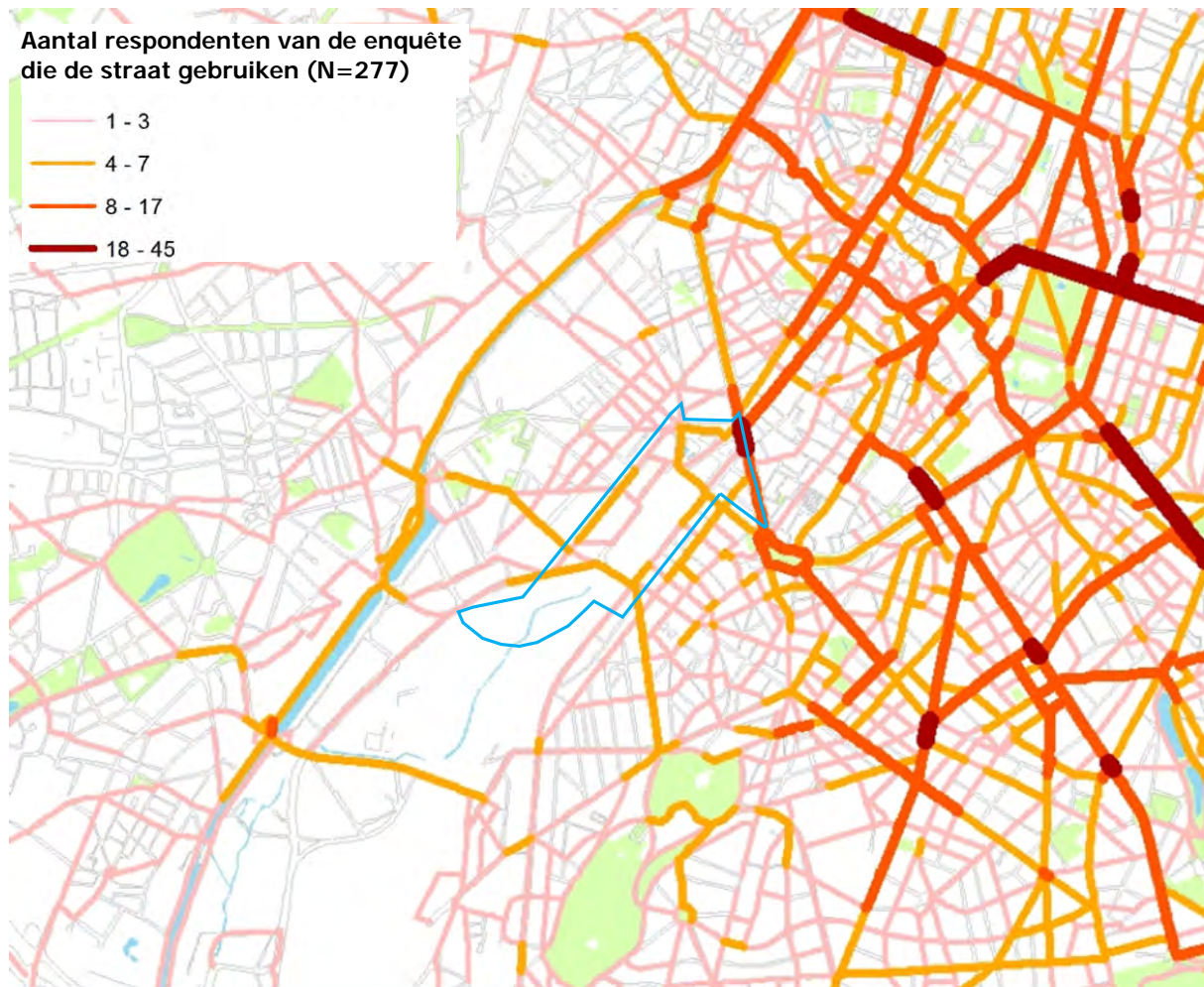
Hoog Sint-Gillis, dat nochtans maar 2 km verder ligt, ligt 60 m hoger en dat vergt een vrij grote fysieke inspanning. Het gebrek aan fietsinrichtingen in de gemeente maakt de situatie er niet echt beter op. Ook al zijn er heel wat beperkte eenrichtingsstraten, toch beperkt de verkeersintensiteit het optimale fietsvriendelijke karakter in deze gemeente.

Ten slotte merken we nog op dat het uiterste oosten van Vorst en het oostelijke deel van de Vijfhoek ook van de perimeter van het RPA afgescheiden worden door uitgesproken hellingen.

Naar het westen toe zijn er weliswaar ook hoogteverschillen, maar ze zijn minder groot en dus minder problematisch. Het gebrek aan fietsinrichtingen maakt het fietsen in de richting van het noorden van Anderlecht niet gemakkelijk.

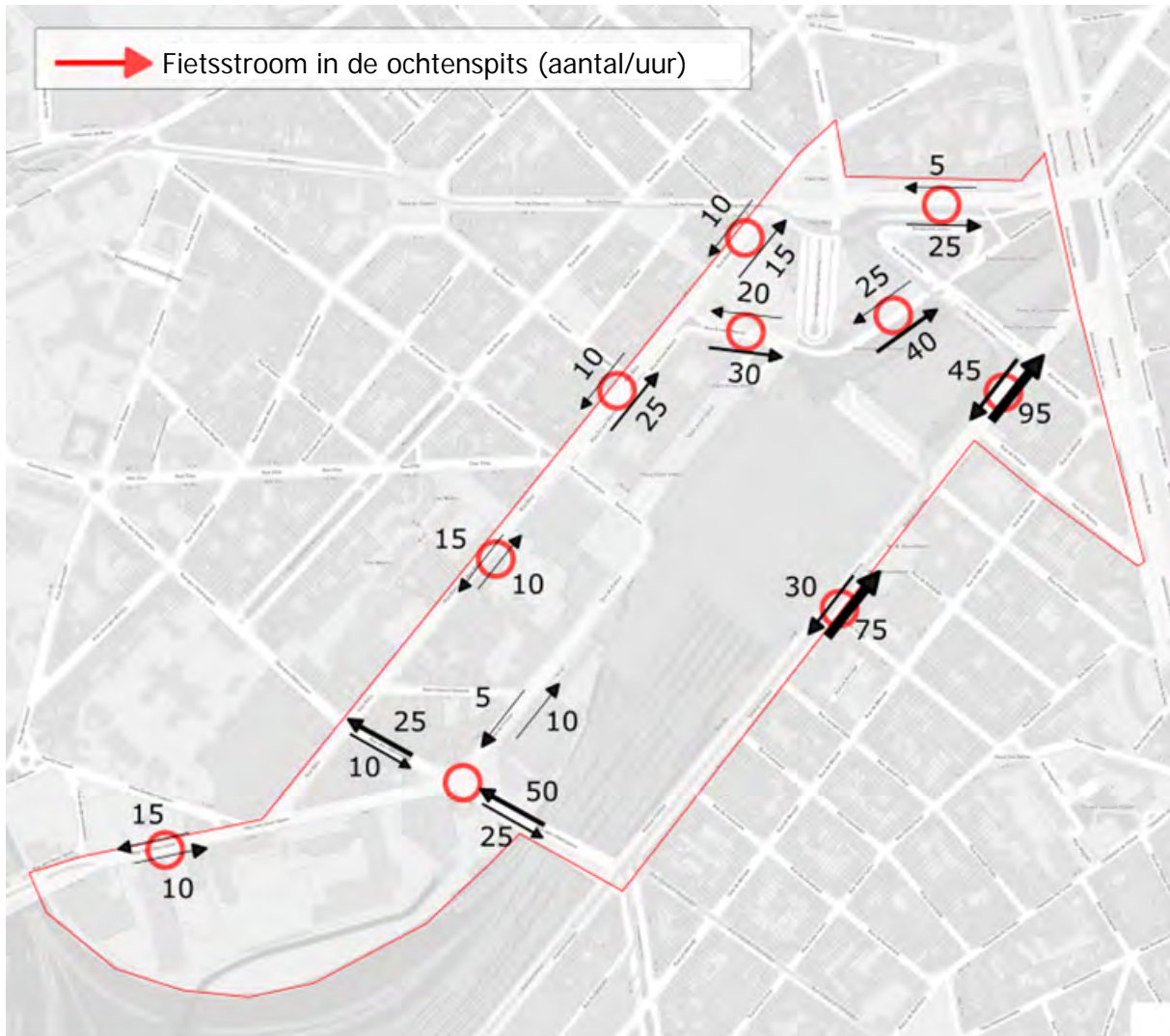
## F. Waargenomen fietsersstromen

Wat de fietsroutes betreft, toont het onderzoek van de vzw Pro Velo van 2012 aan hoe belangrijk de wegen rondom het project zijn binnen het fietsnetwerk. Binnen de perimeter zijn de vaakst gebruikte assen de Kleine Ring, de Barastraat en de Fonsnylaan.



Figuur 101: Resultaten van het onderzoek: Analyse Brusselse fietstrajecten? (vzw Pro Velo- okt-nov 2012)

Om deze gegevens voor de onderzoeksperimeter aan te vullen en bij te werken, heeft ARIES Consultants fietsers geteld op de assen rondom het station Brussel-Zuid. Deze tellingen gebeurden tijdens de ochtendspits (8u-9u) op een gemiddelde werkdag.



**Figuur 102: Fietsersstromen tijdens de ochtendspits in de omgeving van het station Brussel-Zuid (ARIES, 2018)**

Zoals blijkt uit onderstaande figuur, zijn de fietsersstromen rondom het station voornamelijk geconcentreerd langs de kant van de Fonsnylaan en niet langs de kant Frankrijk-Bara. Deze fietserslasten stemmen overeen met maximum 1 fiets die om de 40 seconden voorbij rijdt op het drukste deel van de Fonsnylaan.

### 3.3.2. Analyse van het openbaar vervoer

#### 3.3.2.1. Het spoorwegnet

##### A. Het Zuidstation in cijfers

Met 61.942 instappende reizigers per dag tijdens de week<sup>47</sup> in 2014 is het Zuidstation het drukst bezochte station van het koninkrijk voor Brussel-Centraal (61.234) en voor Gent-Sint-Pieters (54.169) wat het aantal instappende reizigers per dag betreft. Het vertegenwoordigt 6% van het totale nationale verkeer. Op zaterdag zakt het naar de 2<sup>de</sup> plaats wat het aantal instappende reizigers/dag betreft, en op zondag naar de 3<sup>de</sup> plaats. Het Zuidstation is in de eerste plaats een station dat heel druk is tijdens de week.

##### B. Het Zuidstation interne organisatie

*“Zie hoofdstuk actieve modi”*

##### C. Integratie in het nationale netwerk

Het station neemt een centrale plaats in het Belgische en zelfs transnationale spoorwegnet in. Het bevindt zich op de noord-zuidverbinding (Zuidstation – Centraal station – Noordstation) waar tijdens de week 1.200 treinen langs rijden. Deze verbinding concentreert 95% van het reizigersverkeer in Brussel. Het nationale netwerk dat verbonden is met het Zuidstation heeft de structuur van een ster met 7 armen die Brussel verbindt met de belangrijkste Belgische steden. Twee van deze armen worden nadien opgesplitst om in het totaal 4 steden te bedienen. Dit is het geval van de lijnen naar Doornik-Moeskroen en naar Bergen-Quiévrain, die een stuk gemeenschappelijk hebben tot in Halle, en van de lijnen naar Brugge en Oostende met een gemeenschappelijk stuk tot Gent-Sint-Pieters.

<sup>47</sup> Tellingen van de NMBS, 2014. Dit stemt overeen met het aantal reizigers dat instapte in het station, zonder de mensen die al dan niet een aansluiting namen te onderscheiden.



Figuur 103: kaart van het netwerk IC- en S-treinen

Het station Brussel-Zuid concentreert 6 S-lijnen en 14 IC-lijnen:

Trein	Herkomst	Bestemming
IC	Luxemburg	Terminus
IC	Eupen	Oostende
IC	Genk	Blankenberge of Knokke
IC	Antwerpen-Centraal	Charleroi-Zuid
IC	Brussel-Nationaal-Luchthaven	Doornik of Bergen
IC	Brussel-Noord	Bergen
IC	Turnhout	Binche
IC	Welkenraedt	Kortrijk
IC	Luik-Guillemins	Quiévrain
IC	Dinant	Terminus
IC	Liège-Saint-Lambert	Terminus
IC	Tongeren of Lokeren	Gent-Sint-Pieters
IC	Brussel-Nationaal-Luchthaven	Oostende of Brugge
IC	Sint-Niklaas	Kortrijk
IC	Landen	De Panne
IC	Antwerpen-Centraal	Charleroi-Zuid of Terminus
S1	Mechelen	Nijvel
S2	Leuven	's Gravenbrakel
S3	Dendermonde	Zottegem
S6	Schaarbeek	Aalst
S8	Louvain-la-Neuve	Terminus

S10	Aalst	Dendermonde
-----	-------	-------------

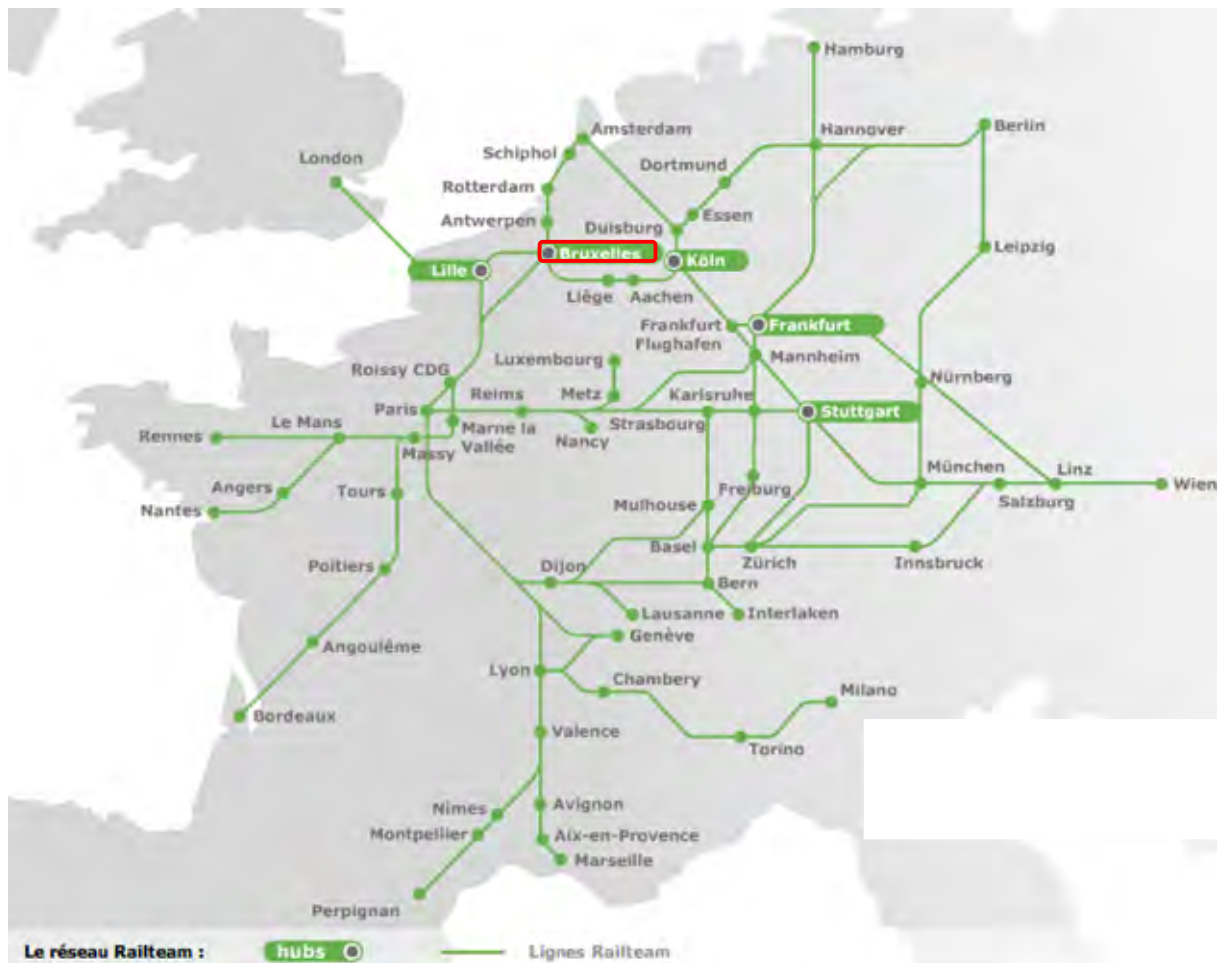
Deze hele dienstverlening wordt tijdens de piekuren aangevuld met de "P"-treinen (rijdend tijdens de piekuren). Tussen 7:00 en 8:00 rijden in beide richtingen ongeveer 14 P-treinen door het station Brussel-Zuid.

#### **D. Integratie in het internationale netwerk**

Los van de nationale verbindingen is het Zuidstation ook een belangrijk internationaal station. Heel wat verbindingen verlopen via dit station.

Het geniet een bevoorrechte ligging, want het bevindt zich in het centrum van een internationaal hogesnelheidsnet:

- De Thalys die Frankrijk, Nederland en Duitsland bedient – Parijs is bereikbaar in 1u22;
- De ICE naar Duitsland – Keulen is bereikbaar in 2u23;
- De Eurostar die Frankrijk en Groot-Brittannië bedient – Londen is bereikbaar in 1u51;
- De TGV die Frankrijk bedient.
- De Izi (Goedkope hogesnelheidstrein (TGV) tussen Frankrijk en België);

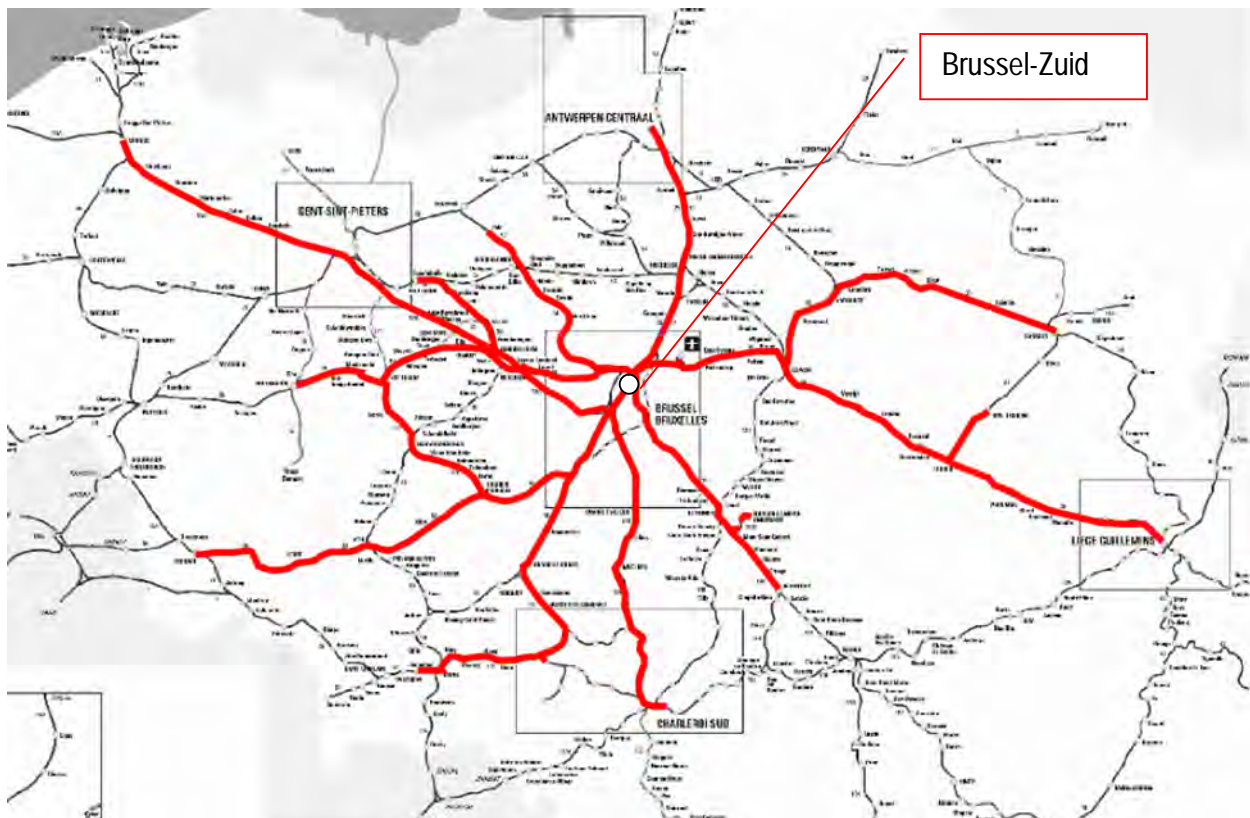


Figuur 104: Kaart van het Europese netwerk van hogesnelheidstreinen (bron: RailTeam, High Speed Europe, 2015)

### E. Isochroon 1u vanaf het station Brussel-Zuid

De stations die bereikbaar zijn in minder dan 1u tijd (aanvaardbare reistijd om naar Brussel te komen van buiten het Gewest) vanuit het station Brussel-Zuid werden bestudeerd op basis van de reistijd vermeld op de website van de NMBS. De centrale ligging van het station Brussel-Zuid (van de noord-zuidverbinding) binnen het Belgische spoorwegnet leidt tot een uitstekende bereikbaarheid van buiten het gewest. De uitbreiding naar het zuidoosten (lijn Brussel-Aarlen) is beperkt tot het station van Gembloux.

De kaart van de isochroon 1 uur vanuit het station Brussel-Zuid is de volgende:



**Figuur 105: Isochroon van 1u met de trein vanuit het station Brussel-Zuid (bron: NMBS, 2018)**

Het TGV-netwerk vult dit aanbod aan en verbindt:

- Brussel met Rijsel in 34 minuten;
- Brussel met Parijs in 1h22;
- Brussel met Keulen in 2u23;
- Brussel met Amsterdam in 1u53;
- Brussel met Düsseldorf in 2u20;
- Brussel met Londen in 1u51;

Deze steden zijn dus snel bereikbaar vanuit de perimeter van het RPA. Deze snelle lijnen maken een heen- en terugreis op dezelfde dag mogelijk.

Opgelet, de lijn richting Namen-Luxemburg maakt een lus langs verschillende stations van Brussel alvorens het Gewest te verlaten. Aangezien Brussel-Zuid het vertrekstation is, verlaat de trein Brussel pas 25 minuten later. Dit zet een aantal reizigers aan om de trein in een ander station te nemen, zoals Schuman, Luxemburg of Etterbeek.

### **F. Huidige capaciteit op dit spoorweginet**

Tijdens de week is het station Brussel-Zuid het grootste station wat het aantal instappende reizigers betreft.

In het totaal komen ongeveer 1.200 treinen per dag door het station Brussel-Zuid waarvan 13% internationale treinen (gegeven 2017). De capaciteit van de treinen varieert sterk naargelang het voorziene type trein (dubbeldekker: maximale capaciteit van 1572



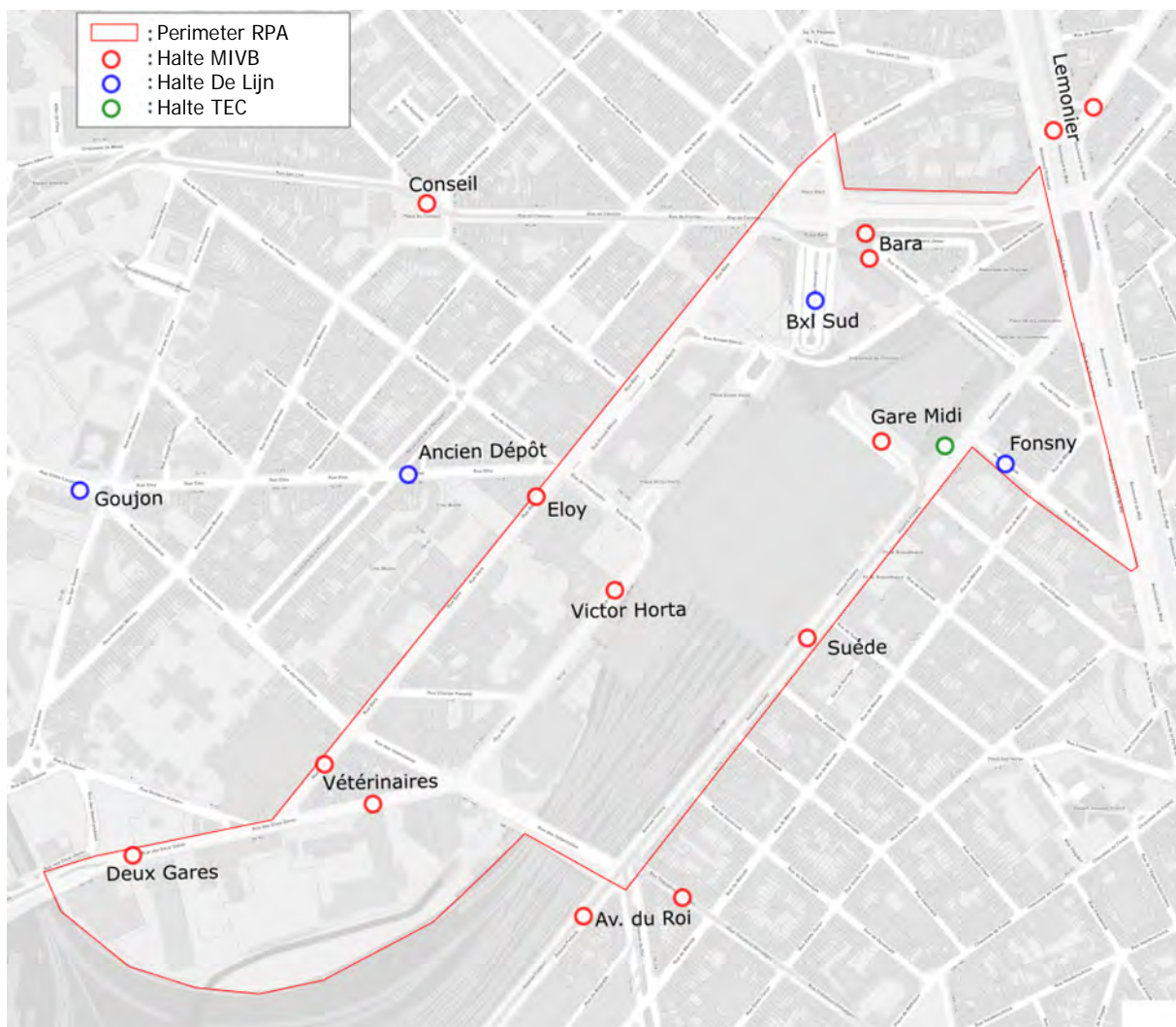
reizigers<sup>48</sup>). Zo varieert ook het aantal gebruikers van de verschillende treinlijnen sterk naargelang de periode van de dag en de bestemmingen. Het is dus moeilijk om een inschatting te maken van de capaciteit en de verzadiging van het NMBS-netwerk.

Ondanks het belang van de hierboven beschreven huidige dienstverlening zijn bepaalde verbindingen, met name naar de grootste steden van het land, momenteel verzadigd tijdens de ochtendspits.

### 3.3.2.2. Het netwerk Bus-Tram-Metro

#### A. Lokalisatie van de haltes

De haltes van het stedelijk openbaar vervoer binnen de perimeter van het RPA zijn de volgende:

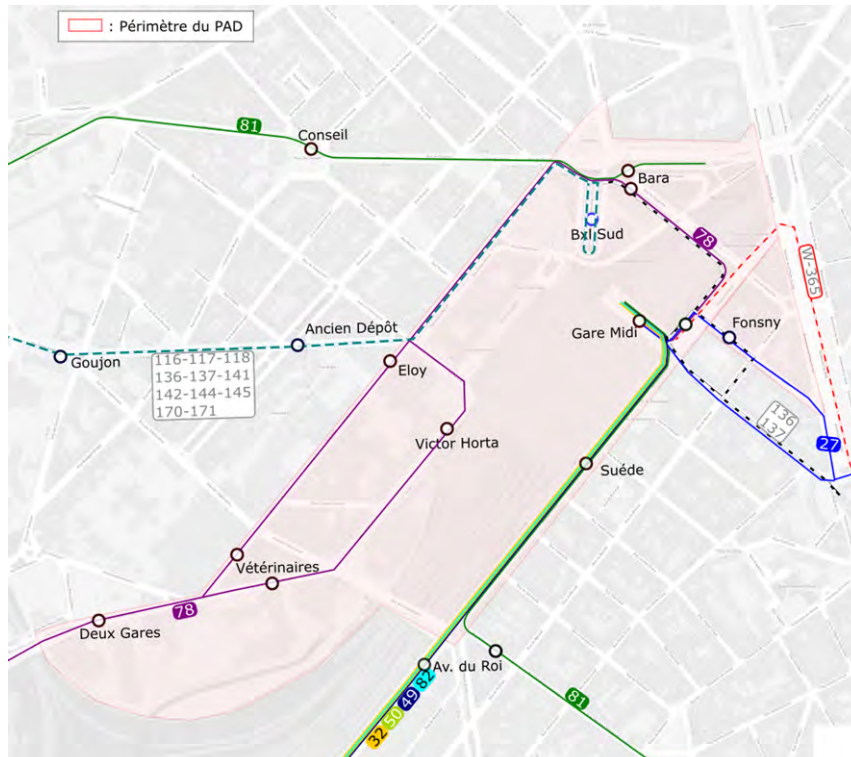


Figuur 1066: Lokalisatie en benaming van de haltes van het stedelijk openbaar vervoer binnen de perimeter van het RPA (ARIES, 2018)

#### B. Netwerk van stedelijk openbaar vervoer

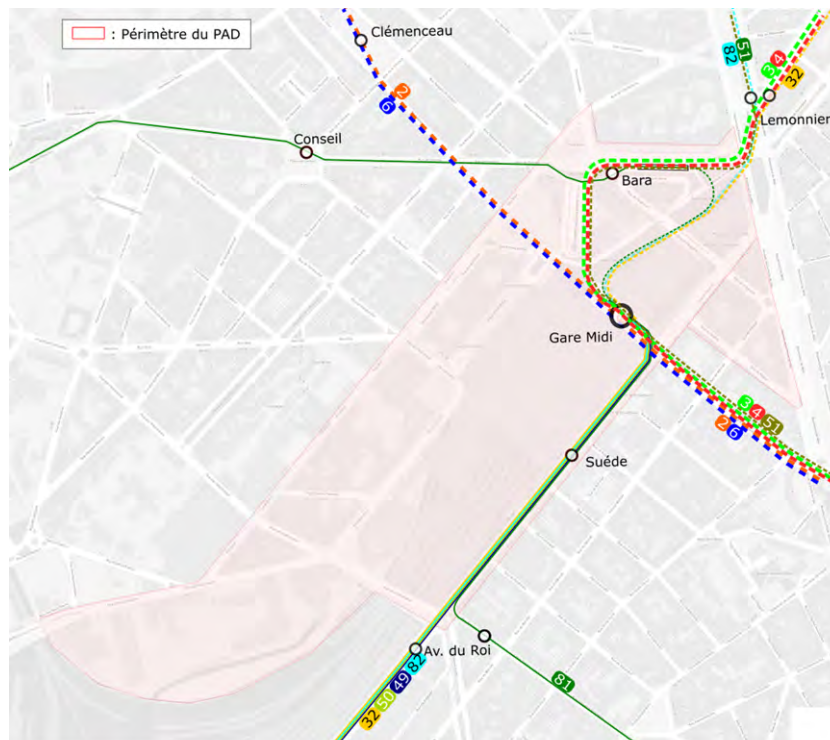
<sup>48</sup> Bron: De nieuwe wagons M6. Brochure NMBS

De kaart van het netwerk van bovengronds openbaar vervoer is de volgende:



**Figuur 107: Netwerk van bovengronds openbaar vervoer (ARIES, 2018)**

De kaart van het netwerk van ondergronds of gedeeltelijk ondergronds openbaar vervoer is de volgende:



**Figuur 108: kaart van het netwerk van het ondergronds of gedeeltelijk ondergronds openbaar vervoer (ARIES, 2018)**



### C. Lokalisatie binnen het MIVB-netwerk

De perimeter van het RPA is ideaal gelegen binnen het netwerk van de MIVB (op het netwerk een knooppunt van het netwerk van metro/tram/premetro/bussen van de MIVB, De Lijn):



**Figuur 109: Lokalisatie binnen het netwerk van de MIVB (MIVB, 2018)**

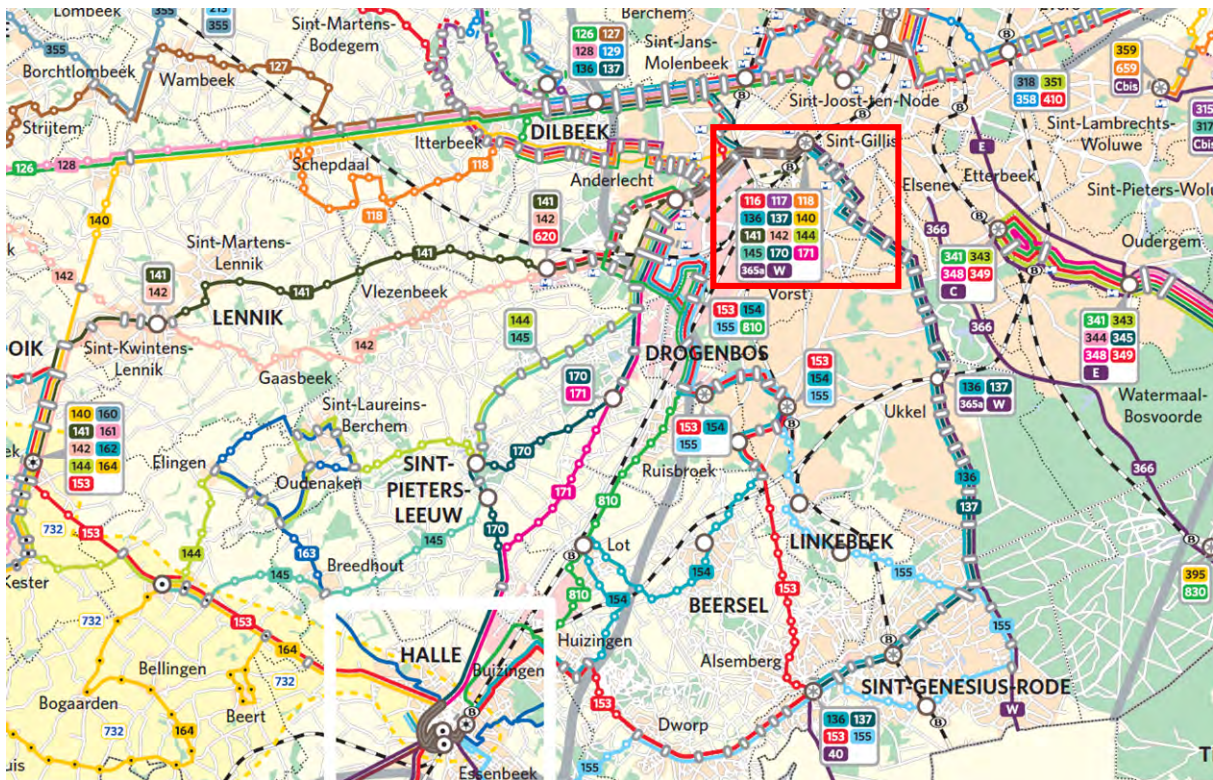
De lijnen van de MIVB die de haltes van de zone van het RPA bedienen worden op een gemiddelde werkdag gekenmerkt door het volgende ritme:

<b>DE LIJNEN</b> <b>LES LIGNES</b> <b>THE LINES</b>		<i>Maandag, dinsdag, donderdag, vrijdag</i> <i>Lundi, mardi, jeudi, vendredi</i> <i>Monday, Tuesday, Thursday, Friday</i>			
		<i>Intervallen uitgedrukt in minuten</i>			
		PM	C	PS	S
2	Simonis / Elisabeth	6'30	7'30	6'30	10
M	Elisabeth / Simonis	6'30	7'30	6'30	10
3	Esplanade / Churchill	5	7'30	5	15
T	Churchill / Esplanade	5	7'30	5	15
4	Gare du Nord / Stalle 	5	7'30	5	15
T	Stalle  / Noordstation	5	7'30	5	15
6	Roi Baudouin / Elisabeth	6'30	7'30	6'30	10
M	Elisabeth / Koning Boudewijn	6'30	7'30	6'30	10
27	Zuidstation / Andromeda	12	15	12	20
B	Andromède / Gare du Midi	12	15	12	20
32	Da Vinci / Drogenbos Château	0	0	0	20
T	Drogenbos Kasteel / Da Vinci	0	0	0	20
49	Zuidstation / Bockstael	6	8'30	6	20
B	Bockstael / Gare du Midi	6	8'30	6	20
50	Gare du Midi / Lot Station	8	15	10	20
B	Lot Station / Zuidstation	8	15	10	20
51	Stadion / Van Haelen	6	10	6	15
T	Van Haelen / Stade	6	10	6	15
78	Humanité / Gare du Midi	12	15	12	20
B	Zuidstation / Humaniteit	12	15	12	20
81	Marius Renard / Montgomery	6	8	6	15
T	Montgomery / Marius Renard	6	8	6	15
82	Berchem Station / Gare du Midi	6	7'30	6	15
T	Gare du Midi / Drogenbos Château	6	7'30	6	0
	Drogenbos Kasteel / Zuidstation	6	7'30	6	0

Tabel 14: Frequentie van de MIVB-lijnen die de halte Brussel-Zuid aandoen (intervallen uitgedrukt in minuten, MIVB 2018)

#### D. Lokalisatie binnen het netwerk van de TEC en De Lijn

Het Zuidstation en zijn haltes worden uitgebaat door het netwerk van de TEC en De Lijn:

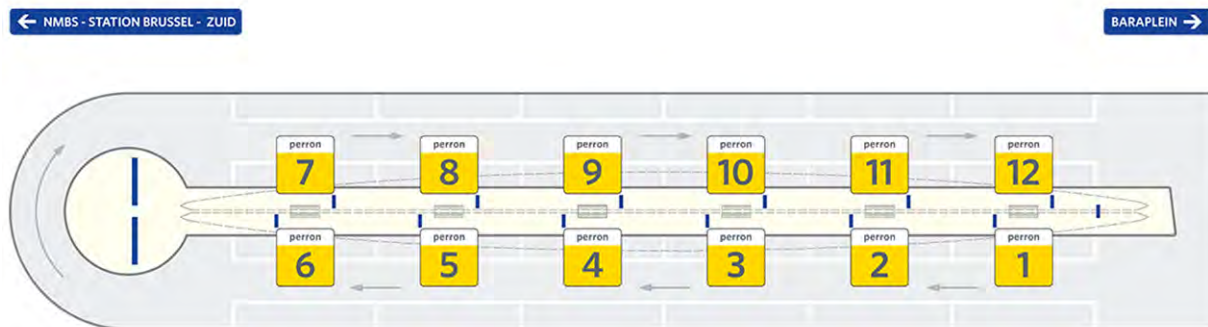


Figuur 110: Uittreksel van de kaart van het netwerk van de TEC en de Lijn (DE Lijn 2018)

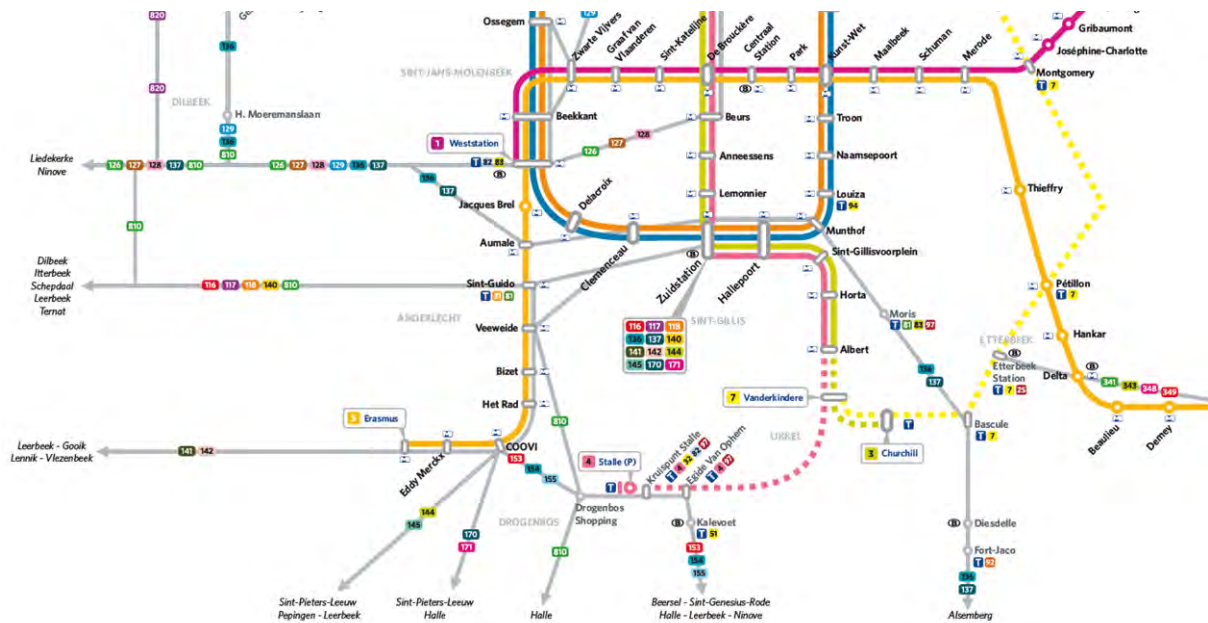
In het totaal wordt de halte van het Zuidstation bediend door 11 lijnen van De Lijn en 2 lijnen van de TEC die instaan voor de volgende verbindingen:

- 116** Brussel - Ternat
- 117** Brussel - Dilbeek, Rondenbos
- 118** Brussel - Schepdaal
- 136** Groot-Bijgaarden - Alsemberg
- 137** Dilbeek - Alsemberg
- 141** Brussel - Lennik - Leerbeek
- 142** Brussel - Gaasbeek - Leerbeek
- 144** Brussel - Sint-Pieters-Leeuw - Leerbeek
- 145** Brussel - Sint-Pieters-Leeuw - Pepingen
- 170** Brussel - Sint-Pieters-Leeuw - Halle
- 171** Brussel - Brukom - Halle
- W** Brussel - Waterloo - Eigenbrakel *TEC*
- 365a** Brussel - Charleroi *TEC*

Het busstation van De Lijn in Brussel-Zuid is als volgt opgebouwd:



Figuur 111: Organisatie van het busstation van de Lijn langs de P-H Spaklaan (bron: De Lijn, mei 2018)



Figuur 112: Organisatie van de busdiensten van De Lijn met het structurerende netwerk van de MIVB (bron: De Lijn, mei 2018)

Wat deze haltes van het openbaar vervoer betreft, is het aanbod van De Lijn het volgende:

lijnen	ochtendspits	avondspits
116	2	3
	3	2
117	2	1
	1	2
118	2	1
	1	2
141	3	1
	2	3
142	1	2
	2	3
170	3	2
	4	4
171	2	2
	2	4
144	1	1
	1	1
145	1	1
	1	1
136	3	2
	3	2
137	2	3
	3	2
140	1	0
	0	2

**Tabel 15: Buslijnen van De Lijn die de halte Brussel-Zuid aandoen en frequenties tijdens de ochtend- en de avondspits (aantal bussen/uur) naargelang de oriëntatie (bron: De Lijn, mei 2018)**

Tijdens de ochtend- en avondspits rijden ongeveer 50 bussen van De Lijn dit station binnen en buiten. Er rijden dus heel wat bussen van De Lijn naar het station van Brussel-Zuid. Er rijden dus ook veel bussen van en naar de P-H Spaaklaan.

Wat deze halte van het openbaar vervoer betreft, is het aanbod van de TEC het volgende:

Lijnen	Frequenties <sup>49</sup>	Omvang <sup>50</sup>
W	10 – 20 – 30/60	6.05 – 23.15
365a	60 – 60 - 60	07.46 – 19.00

**Tabel 16: Buslijnen van de TEC die de halte Brussel-Zuid aandoen en frequenties (bron: TEC Waals-Brabant, 2018)**

## E. Beschrijving van de belangrijkste haltes van het openbaar vervoer

<sup>49</sup> De frequentie wordt uitgedrukt in piekuren / daluren / 's avonds

<sup>50</sup> Tijdens de week



Het Zuidstation en de gelijknamige halte zijn belangrijke knooppunten van het openbaar vervoer en ze worden bediend door:

De MIVB:

- 2 metrolijnen (2 en 6);
- 2 premetrolijnen 2 (3 en 4);
- 3 tramlijnen – 32-81-82;
- 4 buslijnen van de MIVB (27, 49, 50 en 78);
- En 2 lijnen van de “TEC” (W en 365).

Het Zuidstation maakt samen met het Centraal Station, Merode, Schuman en Delta deel uit van de 5 stations van Brussel die de combinatie metro-trein aanbieden.

De MIVB-haltes bevinden zich allemaal beschut in het sas onder de spoorwegen van het station Brussel-Zuid (Overdekte straat), maar ze bevinden zich onder verschillende niveaus.

De TEC-halte bevindt zich dan weer aan de Fonsnylaan en bestaat uit een bushokje.



Figuur 113: Wijkplan met de bediening van de halte - Zuidstation (MIVB, 2018)

De halte “**Bara - Brussel-Zuid**” wordt bediend door:

- de tramlijn 81;
- de buslijn van de MIVB 78;
- 12 buslijnen van “De Lijn”: 116, 117, 118, 136, 137 140, 141, 142, 144, 145, 170 en 171.

De haltes van de 78 en de 81 bevinden zich op eigen bedding waardoor de reizigers in alle veiligheid kunnen in- en uitstappen. De haltes zijn allemaal voorzien van een bushokje. De halte is losgekoppeld voor lijn 81 en lijn 78.

De halte “Bara” is het aansluitingsplatform tussen “De Lijn” en het Zuidstation. Er heeft zich een echt busstation ontwikkeld in de P.H. Spaaklaan:



**Figuur 114: luchtfoto van de MIVB-haltes van het Baraplein (bron: Bing Maps)**



**Figuur 115: het busstation van "De Lijn" voor het Zuidstation – P.H. Spaaklaan**

De halte "**ZWEDEN**", bediend door:

- De trams 81, 31, 82;
- De bussen 49 en 50;



**Figuur 116: zicht op de halte "Zweden" (Brugis , 2018)**

De halte "**Koningslaan**", bediend door:

- De trams 81, 31, 82;
- De bussen 49 en 50;

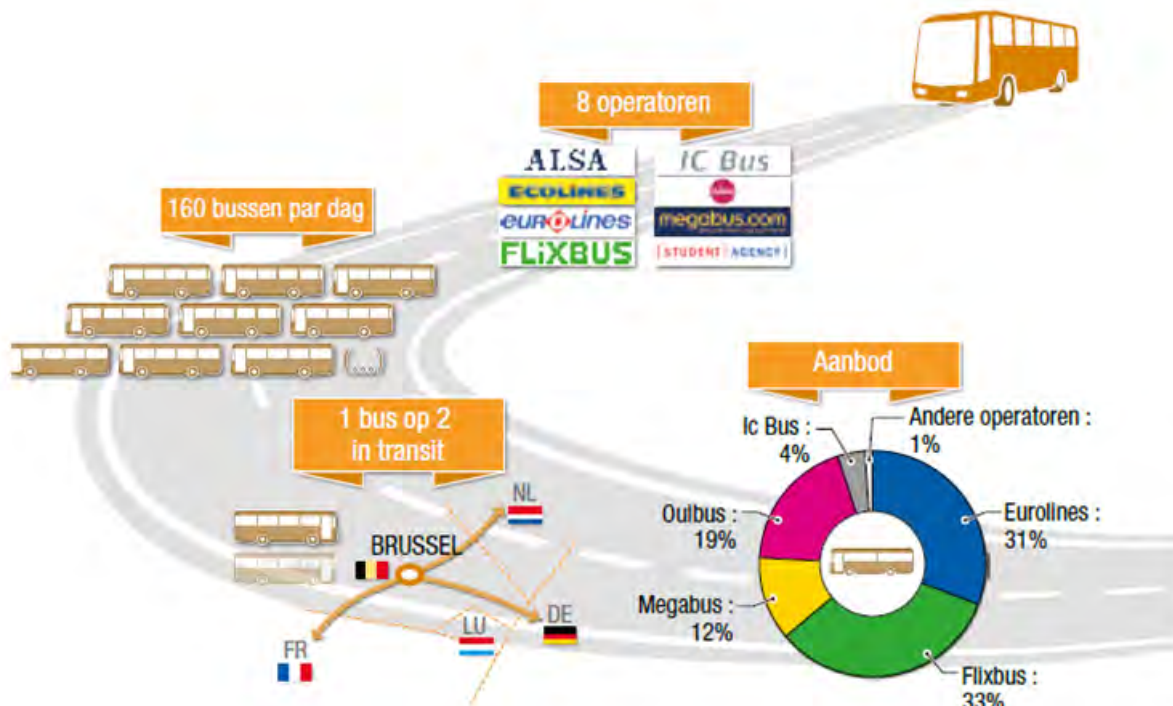
Deze halte is opgesplitst in twee entiteiten, de ene werkend met tram 81, de andere met de 4 andere lijnen.



Figuur 117: zicht op de halte "Koningslaan" (Brugis , 2018)

### 3.3.2.3. Netwerk van autocars

Volgens de studie “de autocarsector in volle ontwikkeling” (Brussel Mobiliteit -beGoodMove, maart 2017) is het station Brussel-Zuid een belangrijk overstapstation voor autocars. Voor Brussel zijn de regelmatige internationale lijnen de volgende:

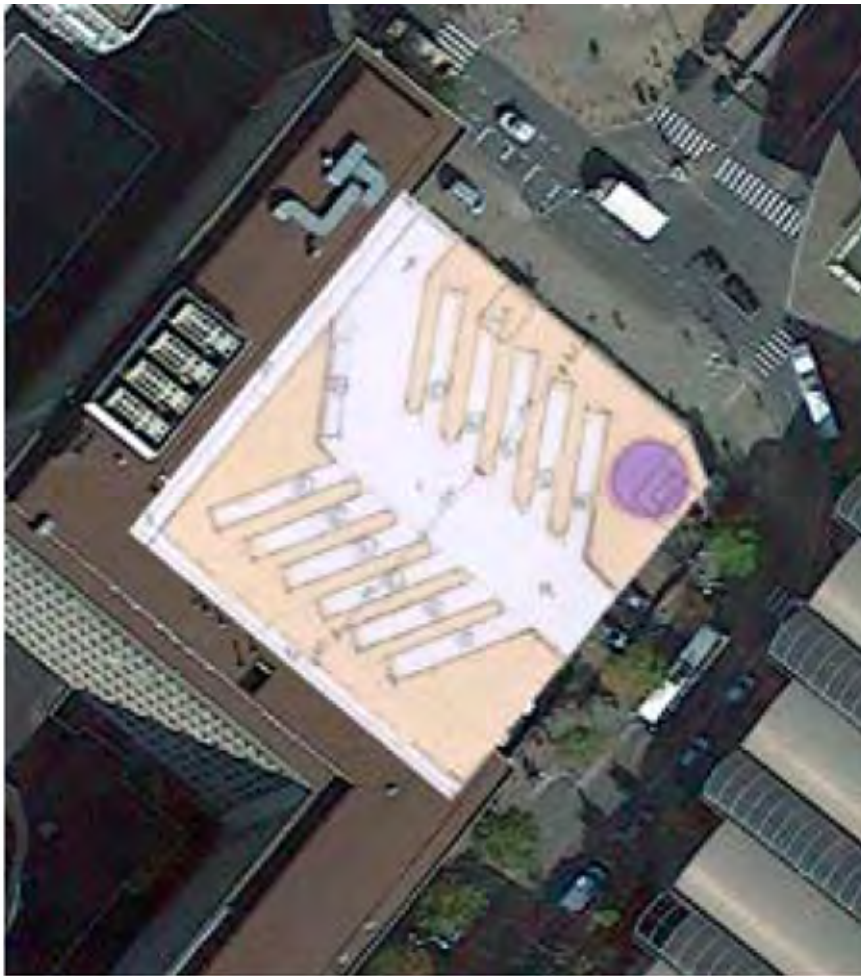


**Figuur 118: internationale buslijn met vertrek in Brussel (De autocarsector in volle ontwikkeling - Brussel Mobiliteit -beGoodMove, maart 2017)**

Van deze internationale autocars gaat 80% van de regelmatige lijnen naar het Noordstation en slechts 20% naar het Zuidstation.

Hoewel het station Brussel-Zuid minder belangrijk is wat het aantal bussen betreft, blijft het een strategische plaats voor de bussen die middellange (Flibco naar de luchthaven van Charleroi) en lange afstanden (OuiBus en Eurolines) afleggen. Als multimodaal en internationaal overstapstation blijft dit station een belangrijke rol spelen.

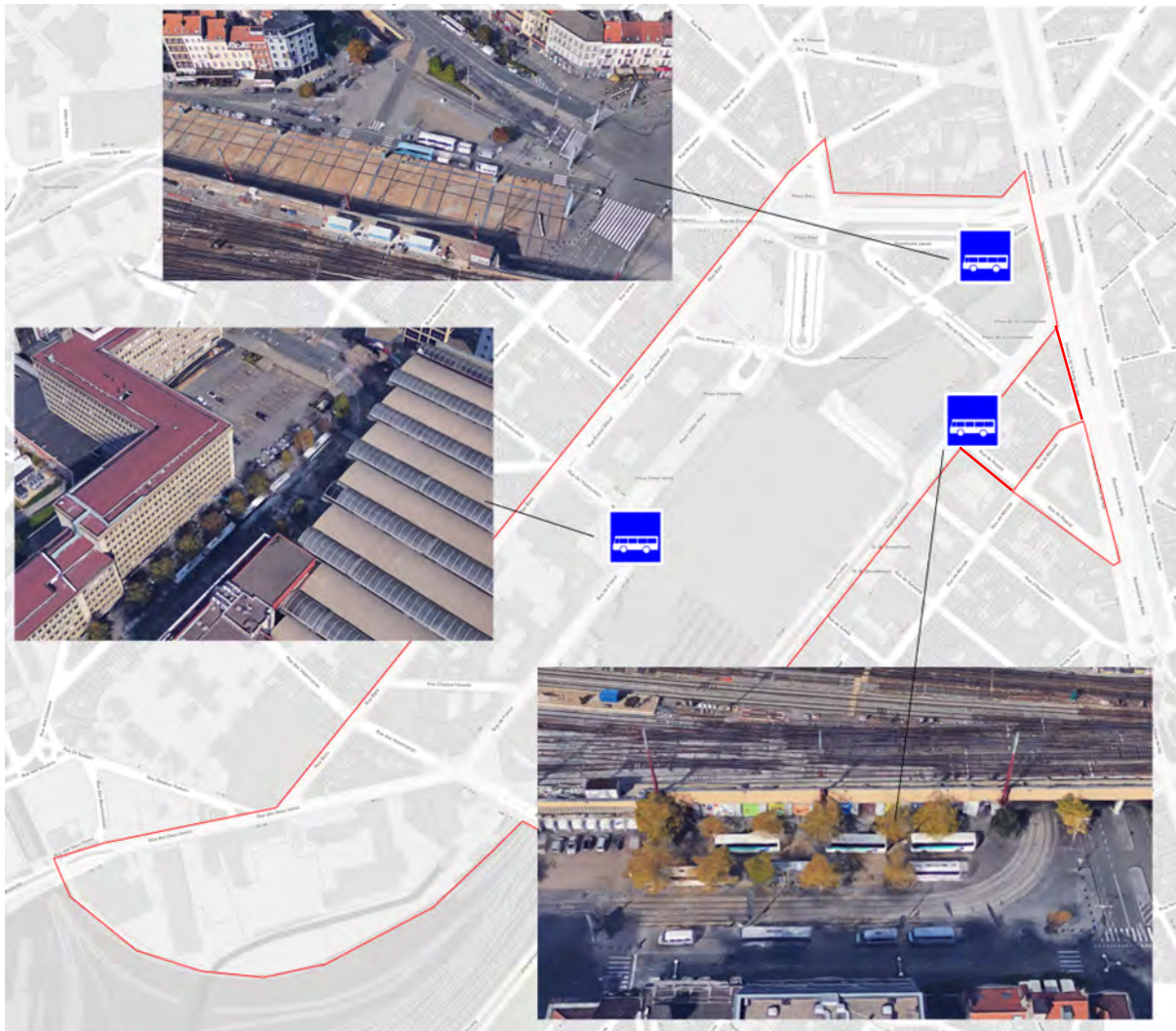
Het hierboven genoemde onderzoek beveelt bovendien aan om samen met de NMBS en het filiaal B-Parking de mogelijkheid voor het Brussels Gewest te evalueren om de parking in de Frankrijkstraat voor het NMBS-gebouw te huren en er voor een paar jaar een klein busstation in te richten in afwachting van de bouw van een echt busstation. Een klein tiental perrons zou voorzien kunnen worden, evenals een kleine informatie-/dienstenkiosk. De ingang zou zich in de Frankrijkstraat bevinden en de uitgang in de Onderwijsstraat.



**Figuur 119: voorstel van Espaces Mobilités om een wegstation te creëren voor**

Rondom het station bevinden de belangrijkste laad- en loszones van de autocars zich momenteel op de volgende plaatsen:

- De regelmatige autocars voor lange afstanden (ID Bus, Flybco, ...) beschikken over 6 plaatsen in de Frankrijkstraat;
- De toeristenbussen gebruiken het noordelijke deel van de Europaesplanade. We zien er ook veel op het Grondwetplein en op de Kleine Ring.



**Figuur 120: Lokalisatie van de laad- en loszones voor autocars rondom het station Brussel-Zuid (ARIES, 2018)**

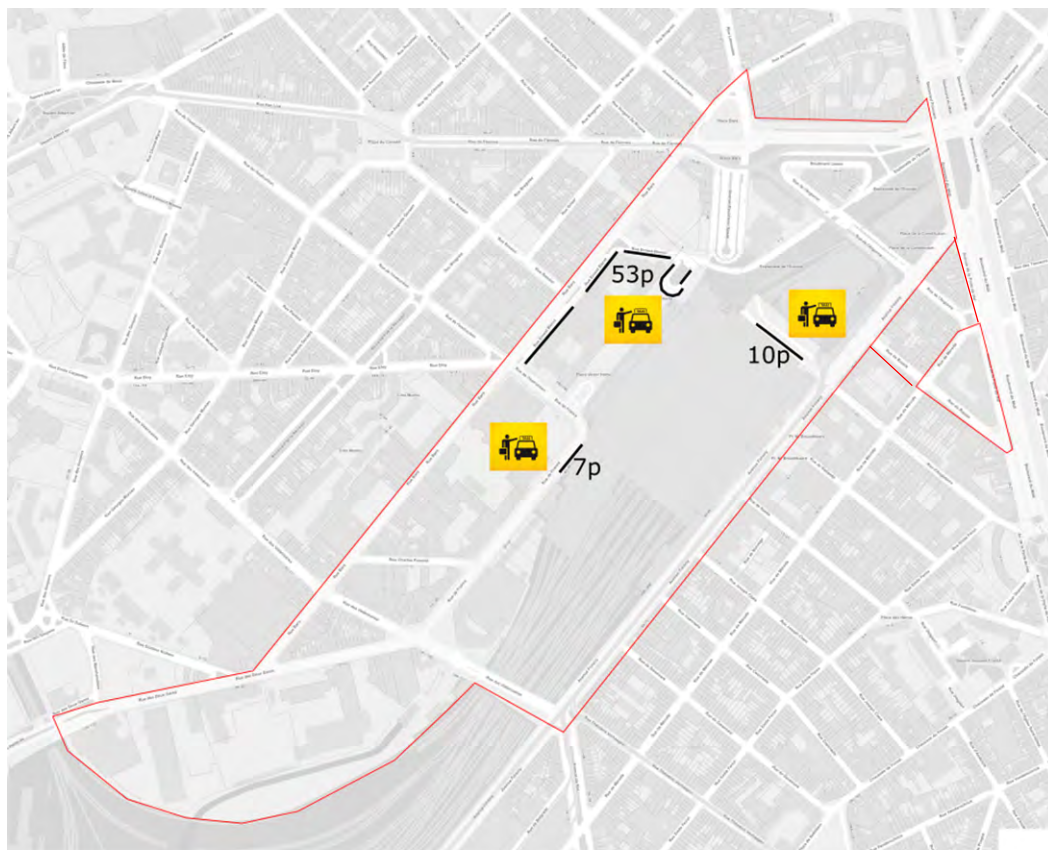
### 3.3.2.4. Standplaats van de taxi's

De taxi's beschikken over 3 plaatsen voor het afzetten/oppikken en om te parkeren rondom het station:

- In de Barastraat en op het Hortaplein ter hoogte van de noordelijke inrit van de Q-Park;
- In de Overdekte straat;
- In de Frankrijkstraat ter hoogte van de zuidelijke uitgang van het station.

De taxi's positioneren zich bij voorkeur in de Blérotstraat, dichtbij de ingang van het station. Oorspronkelijk bood de openbare parking Q-Park parkeermogelijkheden voor de taxi's binnen de parking zelf, binnen de zone voor kort parkeren. Deze mogelijkheid bestaat niet langer om uiteenlopende redenen. De belangrijkste oorzaak zou de vervuiling door de uitlaatgassen zijn wanneer de taxichauffeurs stilstonden met draaiende motor.

Onder de taxi's kunnen drie specifieke profielen onderscheiden worden. Het eerste en meest consequente profiel is dat van de taxi's die in een rij in de buurt van de ingangen wachten op een oproep (ze wachten in hun taxi). Het tweede bestaat uit taxi's die mensen afzetten aan het station. Het derde stemt overeen met de taxi's die een specifieke persoon komen ophalen aan het station. De taxichauffeurs van deze derde categorie parkeren zich, dan verlaten ze hun wagen om in het station de betreffende persoon op te wachten.



**Figuur 121: Lokalisatie van de parkeerzones voor taxi's en het aantal gemarkeerde parkeerplaatsen (ARIES, 2018)**





**Figuur 122: ruimte voorbehouden voor taxi's in de ventweg van de Barastraat (Aries, 2018)**

### **3.3.2.5. Problemen die zich momenteel voordoen binnen dit netwerk**

Figuur 85 geeft de problematische plaatsen weer met betrekking tot de reissnelheid van de trams en bussen binnen de onderzoeksperimeter. Het Zuidstation en de omgeving zijn een van de zwarte punten van het tramverkeer. De figuur benadrukt een probleem in de Zuidwijk dat voornamelijk te wijten is aan het bovengrondse verkeer en aan de files op de wegen tijdens de spitsuren. Het gaat om de volgende specifieke problematische assen en punten wat de onderzoeksperimeter betreft:

1. In de de Fiennesstraat en op het Baraplein waar tram 81 zich tussen het bestaande verkeer moet begeven (geen eigen bedding);
2. In de Tweestationsstraat en de Onderwijsstraat in de richting van de Tweestationsstraat naar de Barastraat (bus 78);
3. In de Barastraat, in het laatste stuk naar de Tweestationsstraat toe (Bus 78);
4. In de Eloystraat richting Barastraat (Bus De Lijn);
5. Ter hoogte van het Baraplein verloopt de invoeging van de bussen (MIVB en De Lijn) en van tram 81 moeilijk (druk verkeer tijdens de spits en verkeerslichten die niet werken);

Bij deze problemen met de reissnelheid van de lijnen van het openbaar vervoer komen ook nog de veiligheidsproblemen voor de voetgangers ter hoogte van de Fonsnylaan vanuit de Veeartsenstraat tot aan de Overdekte straat (6). Deze problemen worden meer in detail uitgelegd in het hoofdstuk over de actieve verplaatsingen binnen de onderzoeksperimeter.

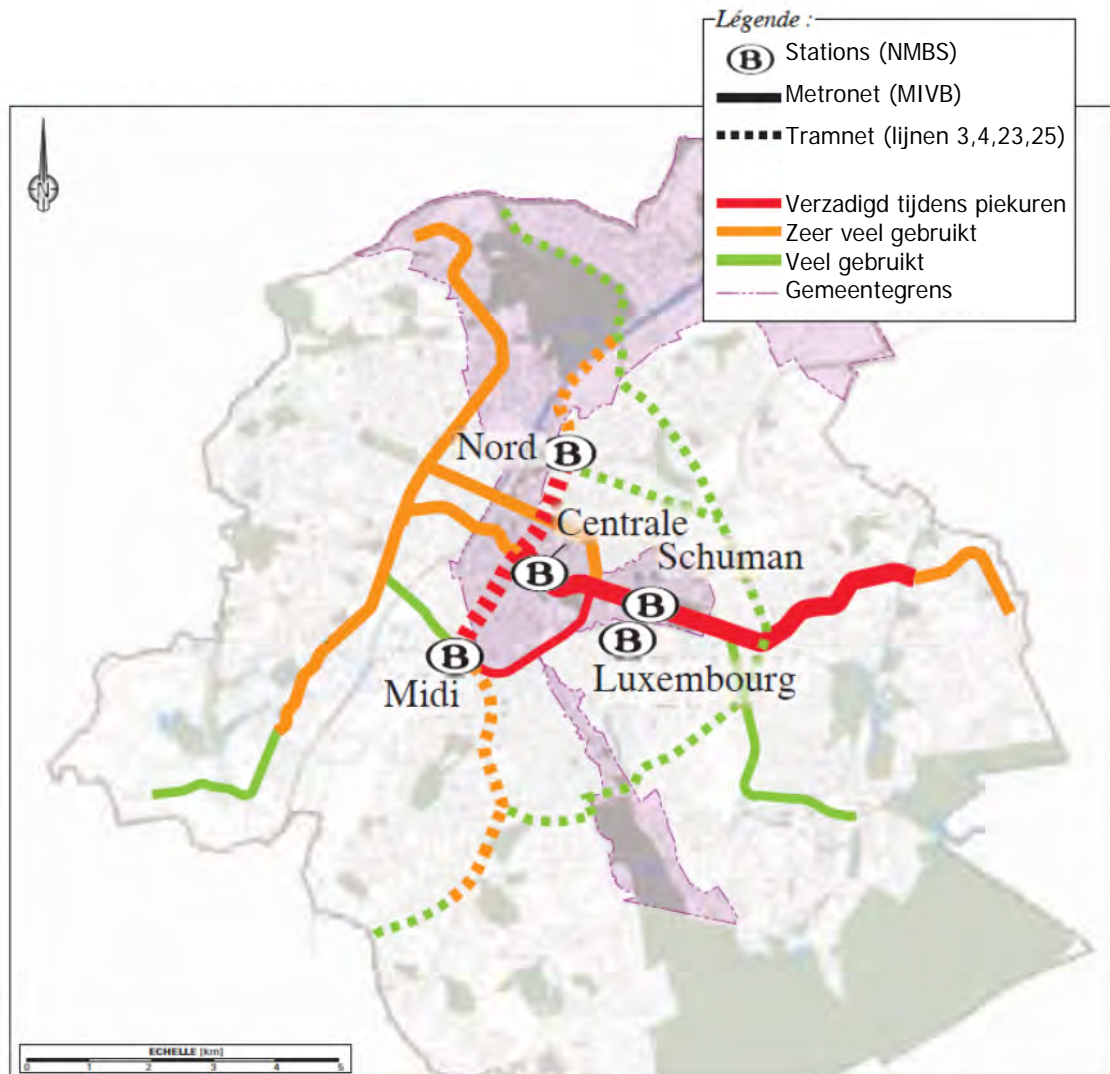


**Figuur 123: Lokalisatie van de zwarte punten van het bovengronds openbaar vervoer (ARIES, 2018)**

### **3.3.2.6. Verzadiging van het belangrijkste netwerk**

Uit de elementen van de diagnose van het ontwerp van GemMP van de gemeente Brussel blijkt dat:

- Het stuk Noordstation – De Brouckère – Zuidstation (de noord-zuidas van de tramlijnen 3 en 4) volgens de MIVB momenteel verzadigd is, ondanks een grote aangeboden capaciteit (4.000 tot 4.500 plaatsen per uur en per richting tijdens de spitsuren).
- Het stuk metroring Zuidstation – Kunst-Wet (lijnen 2 en 6) heeft de verzadigingsgrens volgens de MIVB bijna bereikt (13.000 plaatsen per uur en per richting aangeboden tijdens de spitsuren).
- Het stuk Centraal Station – Roodebeek (de west-oostas van het gemeenschappelijke stuk van de metrolijnen 1 en 5) heeft zijn maximumcapaciteit bereikt met de huidige exploitatieprincipes (14.000 tot 15.000 plaatsen per uur en per richting aangeboden tijdens de spitsuren).

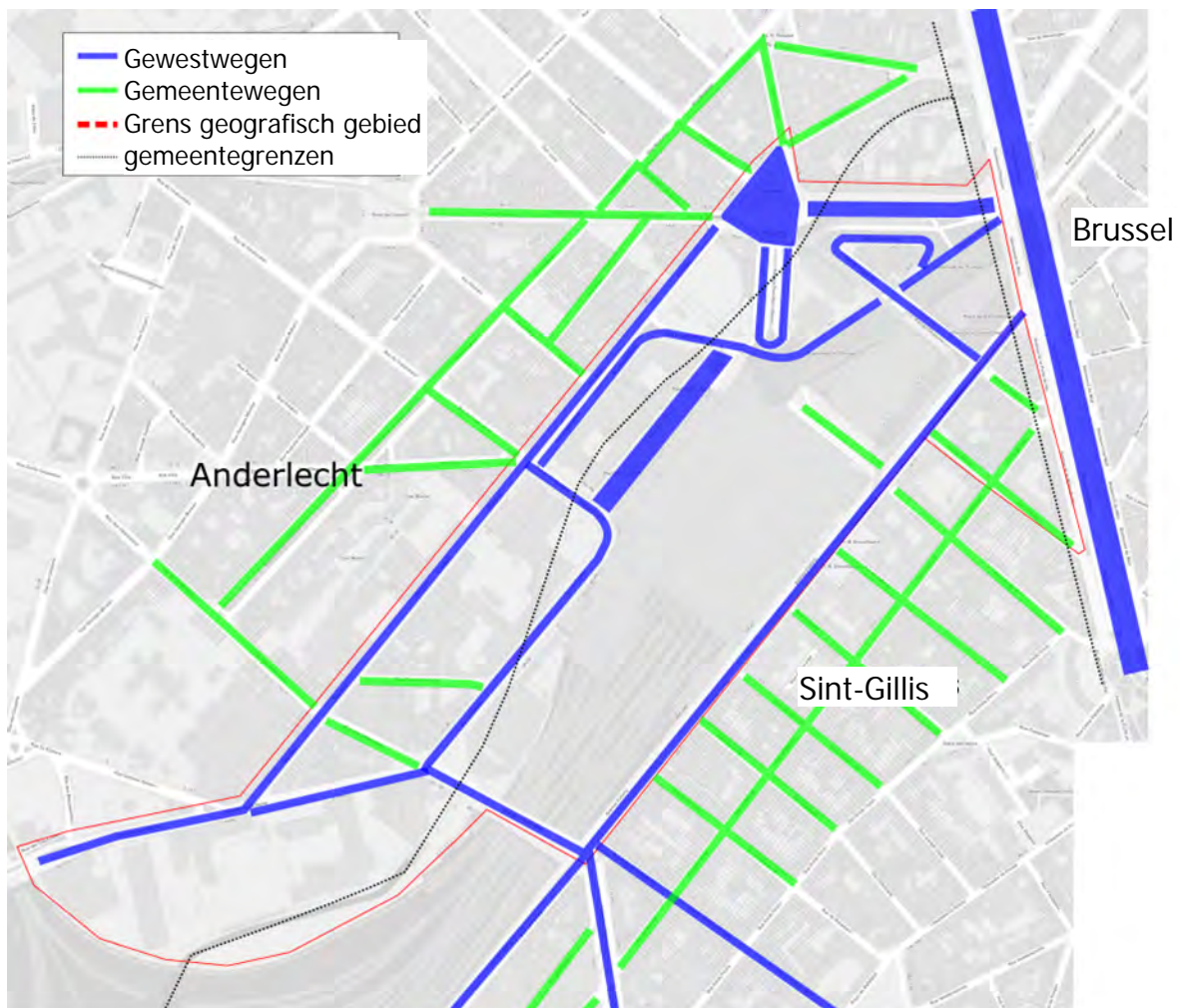


Figuur 124: Verzadigingsniveau van het structurerende metro- en tramnet (bron: MIVB/GemMP Brussel)

### 3.3.3. Analyse van het autoverkeer

#### 3.3.3.1. Beheer van de wegen

In Brussel wordt de weginfrastructuur beheerd door de gewestelijke of de gemeentelijke autoriteiten. De geografische zone omvat een grote meerderheid gewestwegen, waaronder ook de E. Blérotstraat. De gemeentewegen worden verdeeld tussen de gemeente Anderlecht en de gemeente Sint-Gillis.



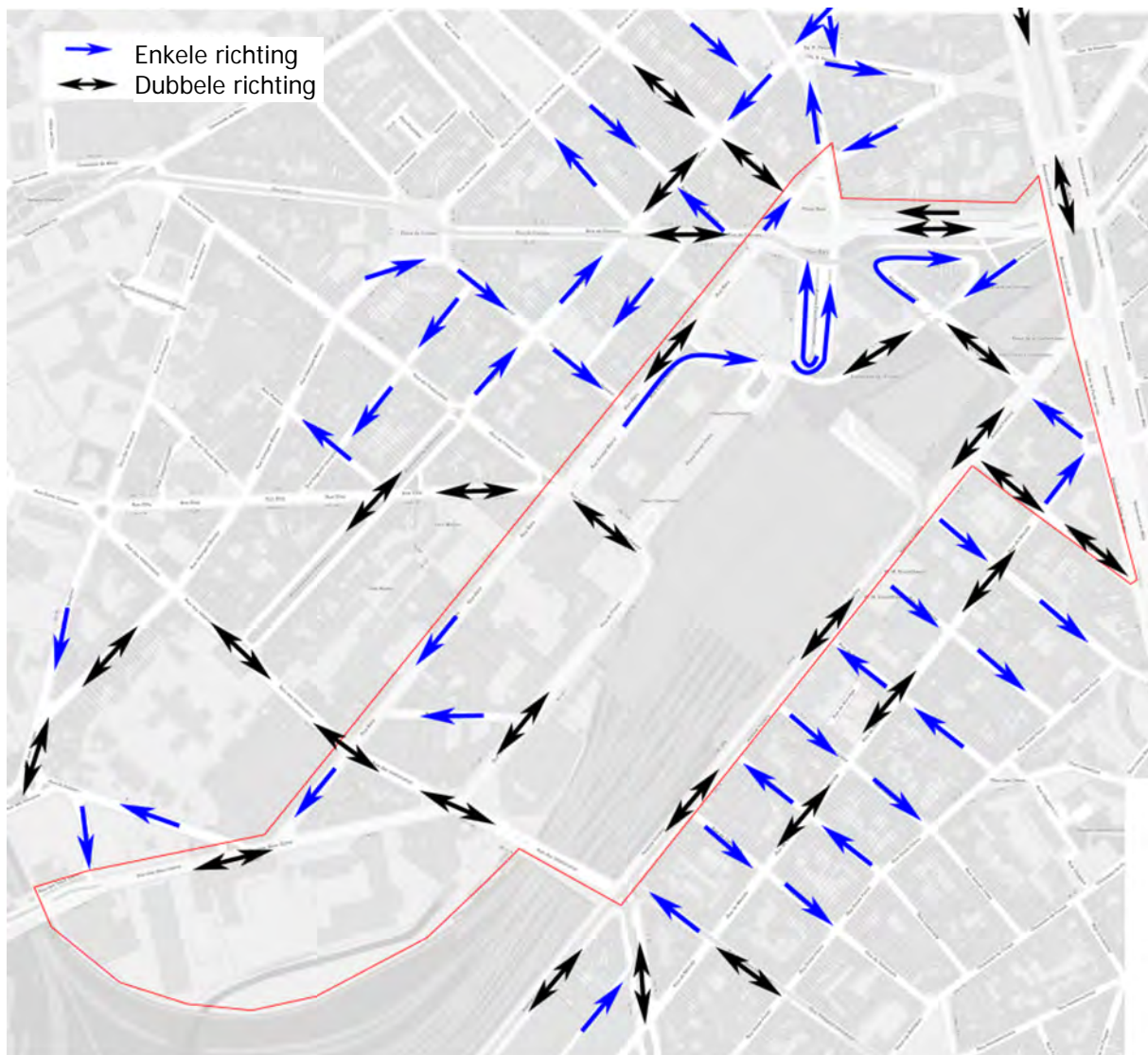
Figuur 125: Verdeling van het beheer van de weginfrastructuren (ARIES, 2018)

### **3.3.3.2. Rijrichting binnen de geografische zone van het onderzoek**

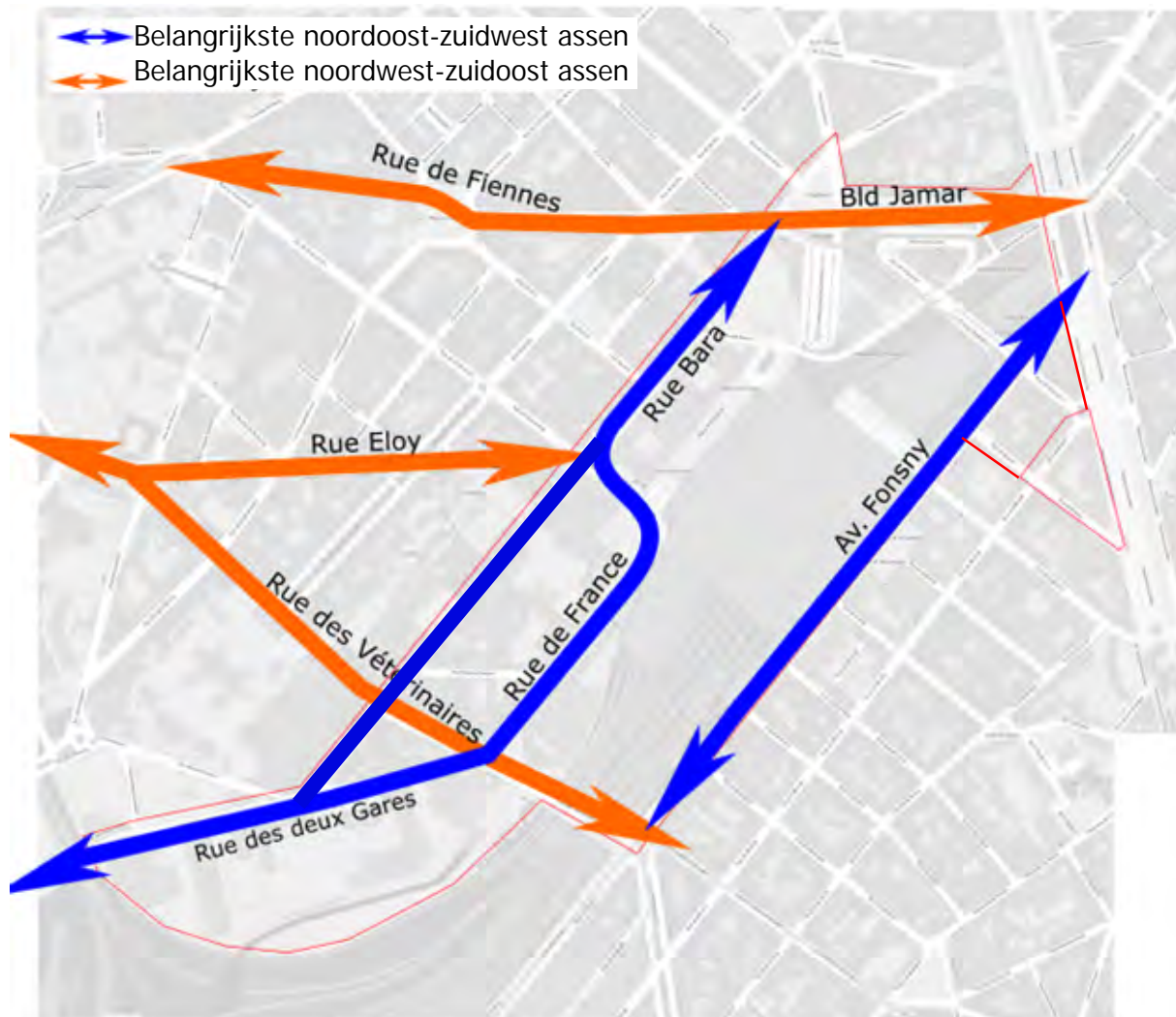
Binnen de onderzoeksperimeter leiden heel wat eenrichtingsstraten het verkeer naar de grote assen. In de richting noordwest zuidoost zijn dat de Jamarlaan/de de Fiennesstraat, de Eloystraat en de Veeartsenstraat en in de richting noordoost zuidwest de Frankrijkstraat/Barastraat en de Fonsnylaan. De de Mérodestraat is grotendeels een tweerichtingsstraat. Enkel het uiterste noordwesten van deze weg wordt gedefinieerd als eenrichtingsstraat in de richting van de Kleine Ring.

De eenrichtingsstraten in het noordelijke deel van de onderzoeksperimeter beschermen deze wijk tegen potentieel doorgaand verkeer. De gedefinieerde rijrichtingen in het noordelijke deel van de perimeter zijn het resultaat van een denkproces in het kader van het GemMP rond het doorgaand verkeer in de wijk. Een voorstel van het GemMP van Anderlecht wat de rijrichtingen betreft bestaat erin ook van de Frankrijkstraat een eenrichtingsstraat te maken in de richting van de Barastraat, om zo rondgaand verkeer te creëren rondom het huizenblok Frankrijk-Bara-Charles Parenté. Dit voorstel werd tot op heden nog niet geconcretiseerd.

Er is ook doorgaand verkeer vanuit de E. Blérotstraat in de richting van de Fonsnylaan of de Jamarlaan via de Europaesplanade.



Figuur 126: Bovengronds verkeer binnen de geografische zone van het onderzoek (ARIES, 2018)



Figuur 127: Structurerende assen gedefinieerd door de verplichte rijrichtingen binnen de perimeter van het RPA (ARIES, 2011)

### **3.3.3.3. Analyse van het aantal rijstroken en het beheer van de kruispunten binnen de onderzoekszone**

De kruispunten van de structurerende wegen van de onderzoekszone worden beheerd door verkeerslichten. De andere wegen worden beheerd door de voorrang van rechts of door een "stop". De lokale wegen hebben een rijstrook per richting.

De Fonsnylaan bestaat uit een rijstrook per richting met een voorsorteervak bij het naderen van de kruispunten met de Kleine Ring. Een eigen bedding voor trams bevindt zich in het midden van de steenweg.

Het stuk van de Barastraat met tweerichtingsverkeer bestaat uit 2 rijstroken vanaf het Baraplein en één rijstrook in de andere richting. Een centrale busstrook werd ingericht in de richting van het Baraplein. Bovendien werd een fysiek van de andere rijstroken geïsoleerde bijkomende busbaan ingericht in de richting van de E. Blérotstraat. Er werd ook een taxistroom ingericht tussen het voetpad en deze rijstrook. De Barastraat in het zuidelijke deel is een eenrichtingsstraat tussen de Frankrijkstraat en de Tweestationsstraat. De

Frankrijkstraat, die eveneens tussen deze twee wegen ligt maar een tweerichtingsstraat is, garandeert de verbindingen vanuit de Veeartsenstraat. Via de Frankrijkstraat kan men ook naar de zuidelijke toegang van de parking "Q-Park" die zich onder het Victor Hortaplein bevindt. De noordelijke toegang tot deze parking kan men dan weer bereiken via de E. Blérotstraat.

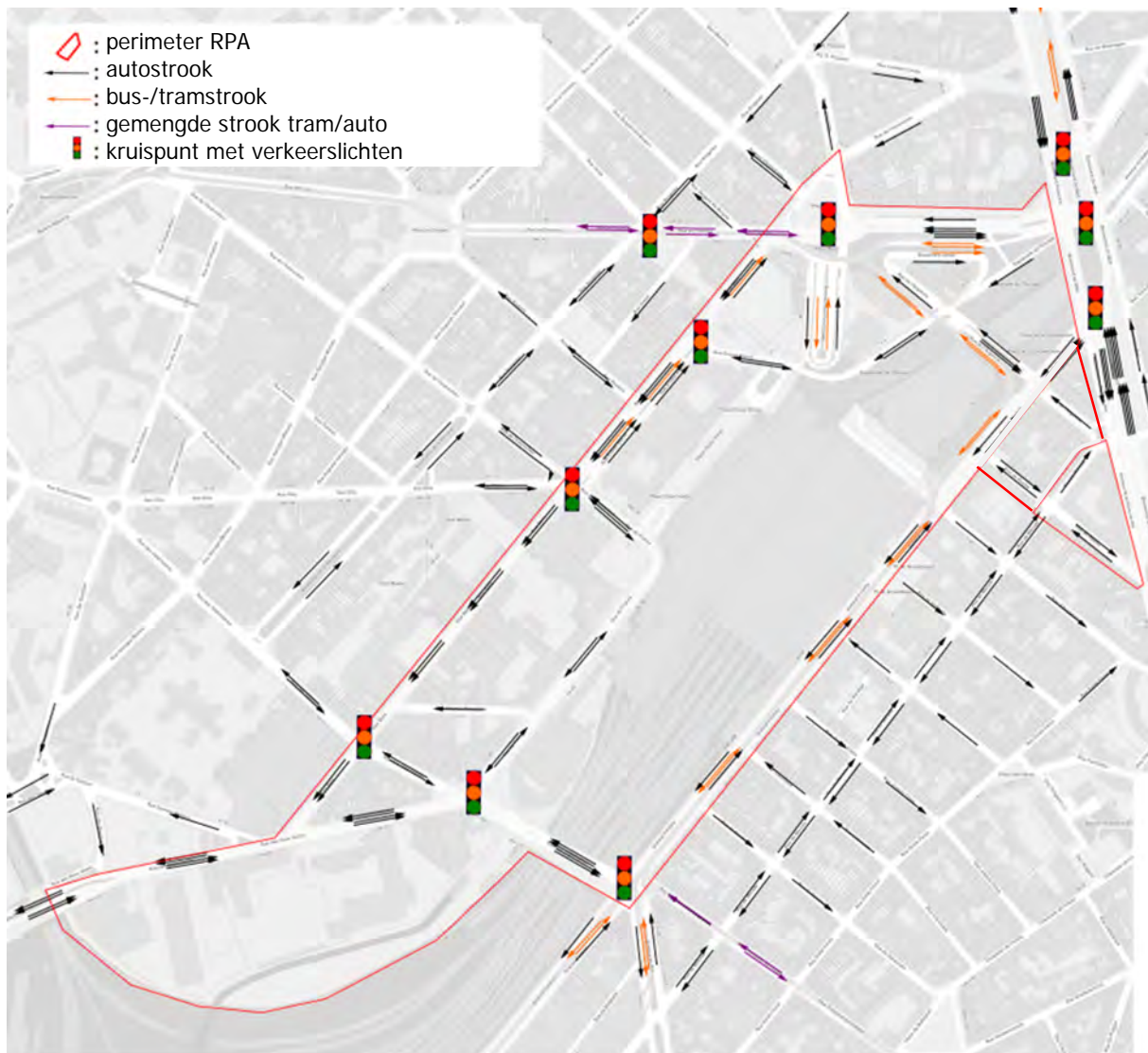
Deze twee wegen vertonen een duidelijke asymmetrie in het voordeel van de verkeersstromen van de Kleine Ring naar buiten de stad (uitgaande capaciteit van de stad 1,5 x groter ten opzichte van de inkomende capaciteit).

De Jamarlaan bestaat uit 2x2 rijstroken, aangevuld met ventwegen in elke rijrichting. Een eigen bedding voor de trams werd ook ingericht in de richting van de toegang die onder de Kleine Ring gaat, evenals een eigen bedding voor bussen in de richting van de Kleine Ring tussen de toegang tot en de ventweg die naar de Kleine Ring gaat.

De de Fiennesstraat is smal en bestaat uit een gemengde rijstrook voor trams/auto's in beide richtingen.

De Kleine Ring, een ware vector van het concentrische verkeer in het centrum van Brussel, trekt tijdens de spitsuren consequent een aanzienlijk aantal voertuigen weg van de andere assen van de onderzoeksperimeter. De betreffende geografische zone wordt vertegenwoordigd door de Poincarélaan.





**Figuur 128: Beheer van de kruispunten en het aantal rijstroeken van de verschillende wegen (ARIES 2018)**

### Specifieke kenmerken van het Baraplein

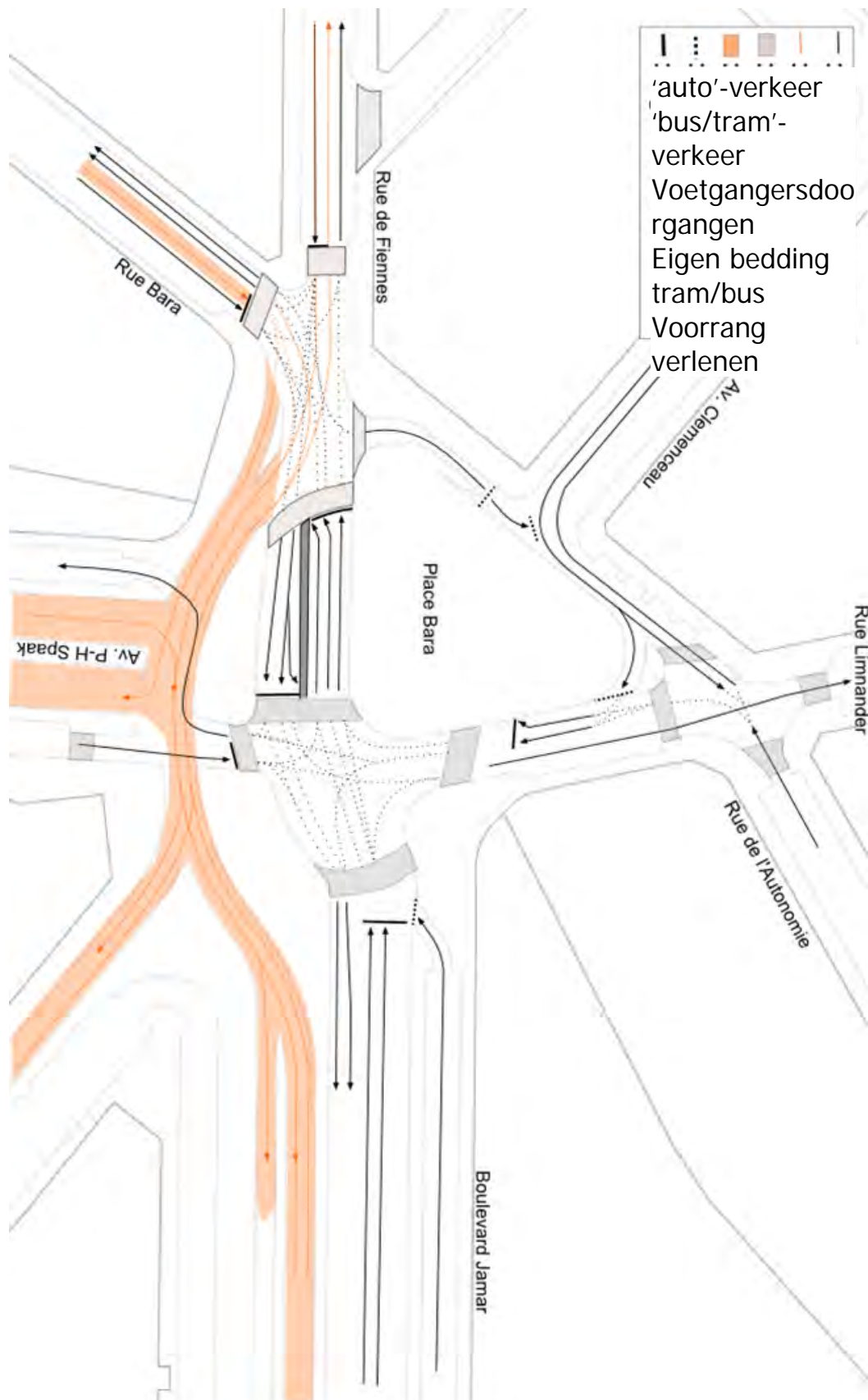
Het Baraplein is het punt waar de Barastraat, de de Fiennesstraat, de Clemenceaulaan, de Limnanderstraat, de Zelfbestuursstraat, de Jamarlaan en de Paul-Henri Spaaklaan samenkomen. Dit plein is in de eerste plaats een heel druk kruispunt tijdens de spitsuren waar auto's, bussen en trams oprijden. Dit kruispunt vertoont bijzonder complexe inrichtingen, zoals geïllustreerd wordt in onderstaand schema.

Het 'oostelijk' deel van het plein (kruising Limnanderstraat/Jamarlaan/P-H Spaaklaan) wordt beheerd door verkeerslichten. Het 'westelijk' deel van dit plein (kruising Barastraat/de Fiennesstraat) beschikt ook over verkeerslichten, maar deze zijn momenteel geblokkeerd op het 'oranje knipperlicht'. Brussel Mobiliteit heeft deze lichten op de knipperstand gezet omdat de werking ervan de capaciteit van het kruispunt beperkte.

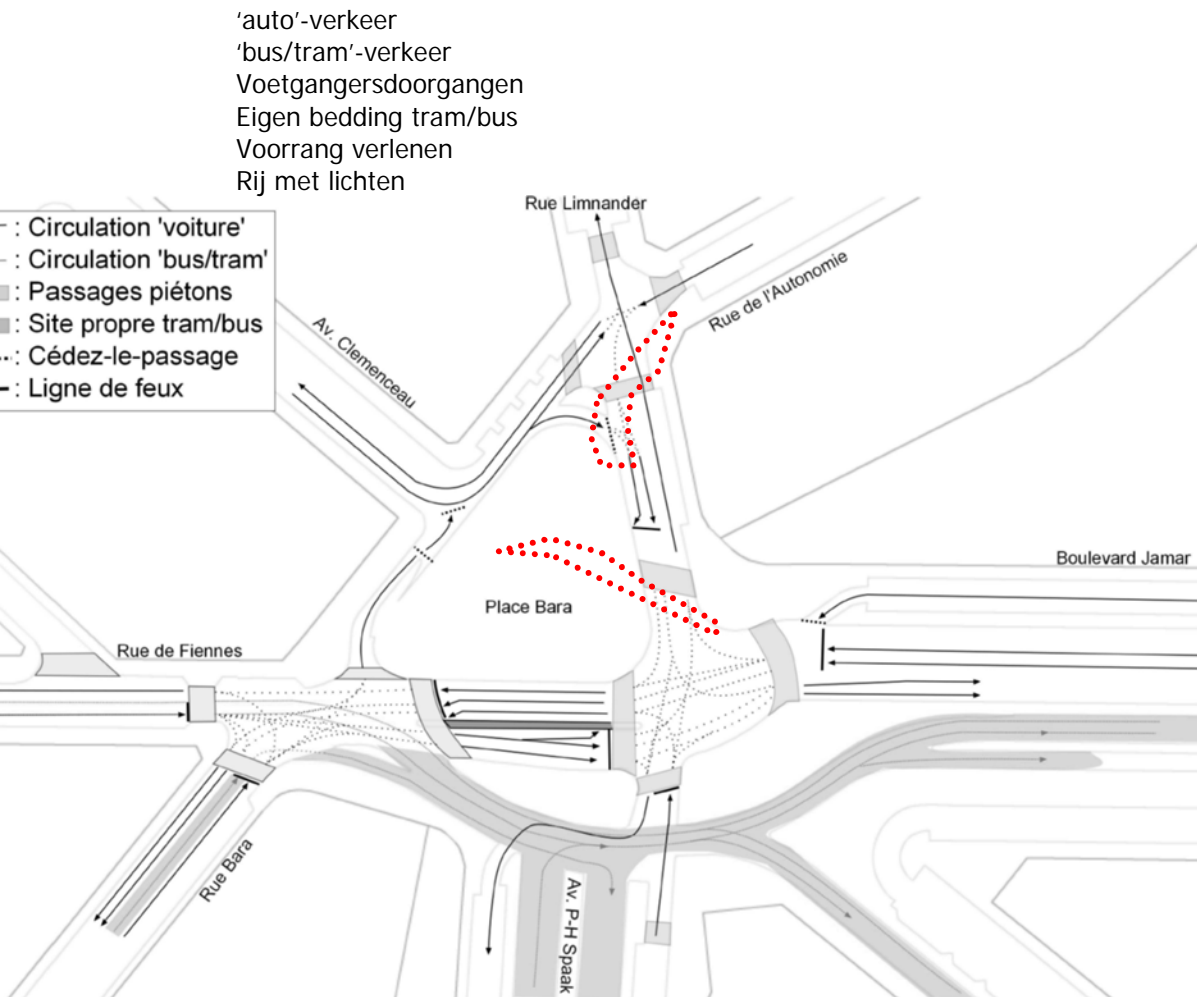
De signalisatie onder de lichten verleent voorrang aan de as Baraplein - Barastraat (de belangrijkste bewegingen). De de Fiennesstraat moet voorrang verlenen.

Verskillende inrichtingen van dit plein worden niet of niet meer gebruikt. Het betreft onder andere:

- De eigen bedding voor bussen en taxi's vanuit de Barastraat in de richting van de P-H Spaaklaan. Deze site bereiken is zo moeilijk dat geen enkele bus deze gebruikt (draaicirkel, doorgang van de eigen bedding voor bussen van de Barastraat naar deze zone is onmogelijk zonder het autoverkeer de pas af te snijden). Deze site wordt enkel op een onwettige manier gebruikt, namelijk om te parkeren;
- Het stuk van eigen bedding voor trams tussen de de Fiennesstraat en de Clemenceaulaan wordt niet meer gebruikt. De trams rijden niet meer in de Clemenceaulaan.



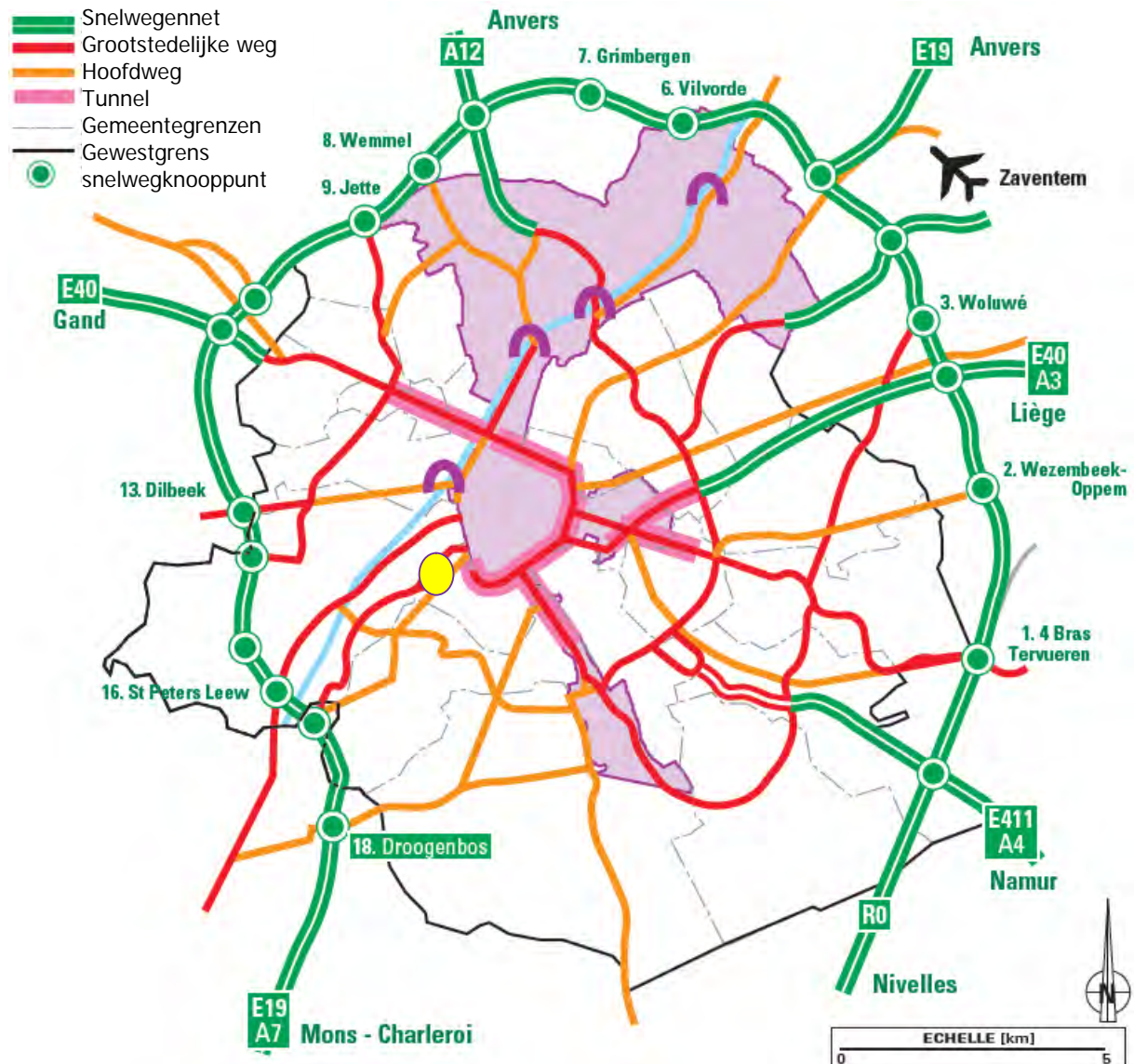
Figuur 129: Schema van het verkeer op het Baraplein (ARIES, 2018)



Figuur 130: Ingerichte maar niet gebruikte zones ter hoogte van het Baraplein (rode stippellijn) (ARIES, 2018)

### 3.3.3.4. Algemene bereikbaarheid naar/van de site met de auto in de bestaande situatie

De hiërarchie van het netwerk op gewestelijke schaal is de volgende:

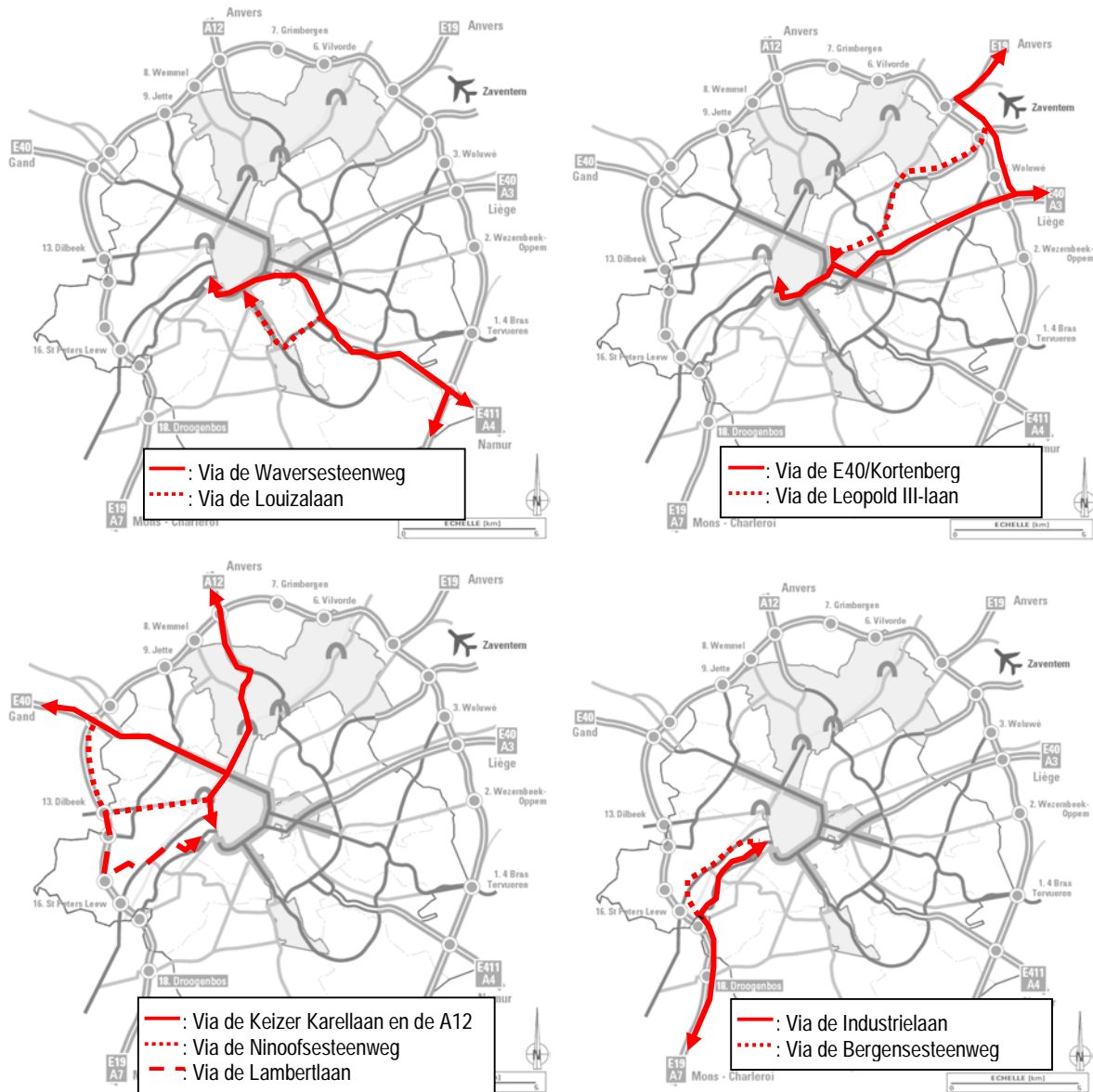


Figuur 131: hiërarchie van het gewestelijk wegennet (RPA = gele cirkel) (bron: GemMP van de gemeente Brussel; april 2010)

Los van deze hiërarchie willen we er ook op wijzen dat er ook een hiërarchisering van de wegen bestaat, gedefinieerd volgens het Plan Iris 2 en volgens de Multimodale specialisatie van de wegen – Project van Gewestelijk Mobiliteitsplan (zie hoofdstukken **Error! Reference s** **ource not found.**)

De bereikbaarheid van de perimeter van het RPA vanuit de rand volgt een specifieke logica die een radiaal en concentrisch verkeer integreert. De voertuigen gebruiken de Ring en de Kleine Ring voor het concentrisch verkeer en de in- en uitvalsassen voor het radiale verkeer. Binnen deze logica zorgt de ligging van de perimeter van het RPA op het kruispunt van de

radialen en de Kleine Ring voor een goede theoretische bereikbaarheid met de auto. De theoretische bereikbaarheid van de perimeter van het RPA vanaf de grote assen die de perimeter verbinden met Ring 0 (namelijk meest rechtstreekse routes via het primaire netwerk volgens de hiërarchie van de wegen) is de volgende:



**Figuur 132: Theoretische routes naar de perimeter van het RPA komende van de verschillende grote assen die verbonden zijn met Ring 0 (zonder rekening te houden met de verkeersproblemen en de verzadiging van het netwerk)**

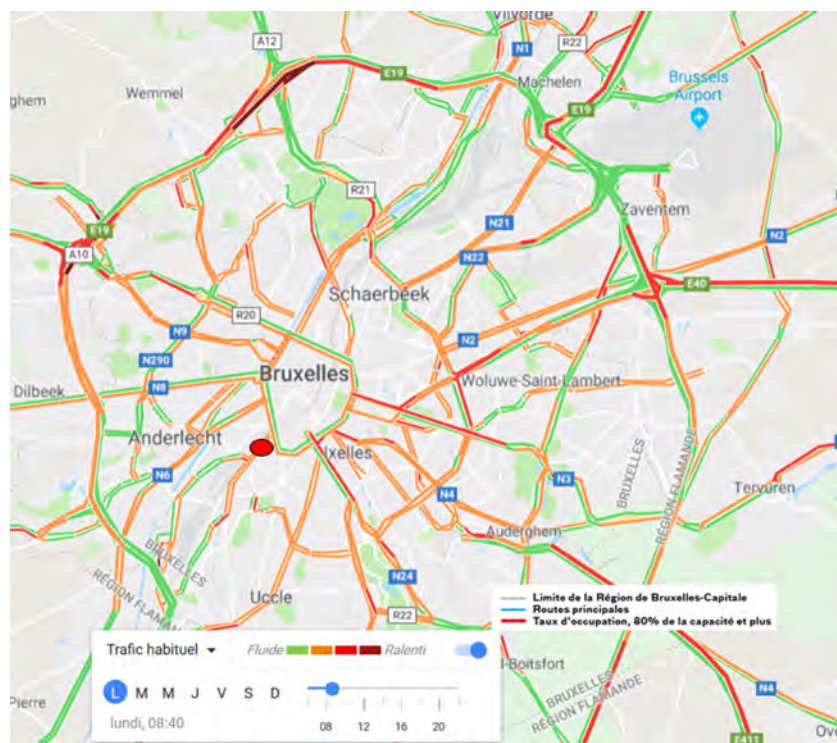
De toegang tot de perimeter van het RPA komende van het zuidwesten gebeurt bij voorkeur door de Ring te verlaten ter hoogte van het kanaal Brussel-Charleroi om zo naar de Industrielaan te rijden (afrit 17 'Anderlecht'). Deze as gaat de stad in tot aan Kuregem. Vanaf daar rijden de voertuigen de perimeter van het RPA binnen via de Tweestationsstraat en de Frankrijkstraat die uiteindelijk uitkomt in de Barastraat. Een tweede mogelijke route

vanuit deze richting gaat via afrit 16 van de Ring, 'Anderlecht-Zuid', de N6/Bergensesteenweg, de E. Carpentierstraat en de Veeartsenstraat.

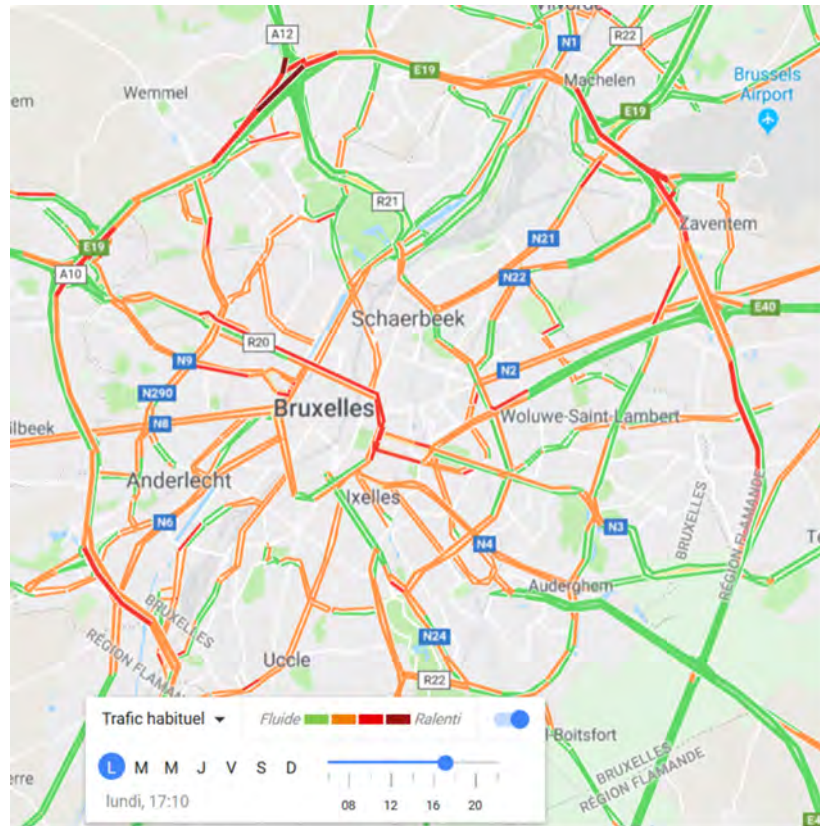
Komende vanuit het noorden of het oosten van Ring 0 (E411, E40 (oostelijke kant), E19 en de A12) bereikt men de perimeter van het RPA via een afbuiging van de Kleine Ring waar men dankzij het concentrische verkeer de site kan bereiken.

Komende van de E40 (westelijke kant) gaat de meest directe route via de Keizer Karellaan en de Kleine Ring. Men kan de perimeter van het RPA echter ook snel bereiken via de N8/Ninoofsesteenweg (afrit 13 'Dilbeek') en de Kleine Ring. Via de naar het noorden gerichte verkeerswisselaar van Anderlecht (afrit 15 'Neerpede') ten slotte kan met naar de perimeter via de M. Renardlaan, de T. Lambertlaan en de Bergensesteenweg.

Deze theoretische bereikbaarheid moet echter sterk genuanceerd worden door een heel druk verkeer tijdens de spitsuren. We zien dat de grote wegenassen, die gedefinieerd worden als de ruggengraat van de bereikbaarheid van de perimeter van het RPA, allemaal verzadigd en bijgevolg problematisch zijn. De eerste ring, waarbinnen de Zuidwijk zich bevindt, is een van de zones van de stad met de meeste files. De perimeter van het RPA bereiken vanuit het oosten van de stad wordt al snel heel moeilijk ondanks de theoretische korte afstanden. Deze observatie stelt deze "goede" bereikbaarheid van de perimeter van het RPA met de auto in vraag.



Figuur 133: Gebruikelijk verkeer tijdens de ochtendspits (Googlemaps, 2018)



Figuur 134: Gebruikelijk verkeer tijdens de avondspits (Googlemaps, 2018)





**Figuur 135: Dagelijkse verkeerslast op schaal van het Brussels Gewest (bronnen: Uitwerking van een nieuw gewestelijk mobiliteitsplan voor het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, september 2017 - projecties voornamelijk gebaseerd op de gegevens van 2011)**

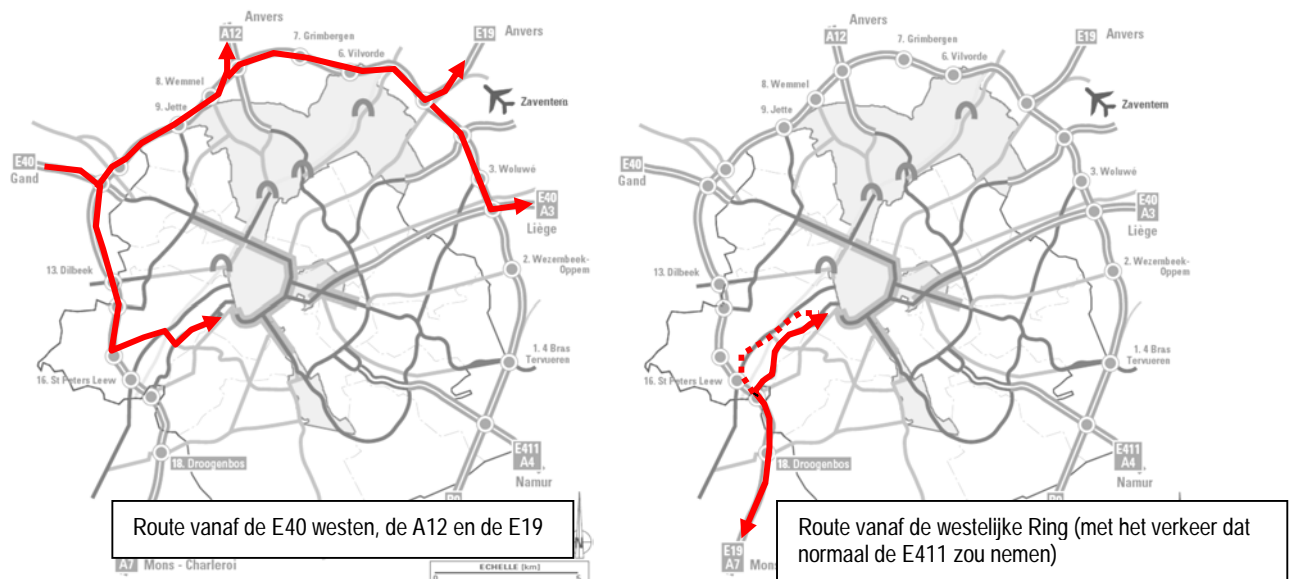
Volgens het ontwerp van GemMP van de Stad Brussel en de gegevens van de vijfjaarlijkse tellingen van Brussel Mobiliteit van 2018 worden voor de as Twee Stations-Industrielaan ongeveer 35.000 Ve/dag genoteerd (gegevens 2018). De Fonsnylaan (hoofdweg) noteert een totaal van 33-35.000 Ve<sup>51</sup>/dag (gegevens 2018). De Barastraat vertoont, hoewel deze als grootstedelijke weg een hiërarchisch belangrijkere weg is, een gelijkaardige verkeerslast, maar toch lichtjes kleiner met 32.000 Ve/dag. De Jamarstraat is dan weer goed voor ongeveer 35.200 Ve/dag (gegevens 2018).

De Kleine Ring noteert, ondanks een gematigder verkeer ter hoogte van de Zuidwijk, toch 50.500 Ve/dag, wat nog altijd heel veel is, rekening houdend met de capaciteit (die veel kleiner is dan op de andere stukken van de Kleine Ring waar er tunnels zijn die de veel grotere verkeersstromen kunnen absorberen).

Rekening houdend met deze verkeersproblemen en in het bijzonder met de problemen gelinkt aan het doorkruisen van het Brussels Gewest van west naar oost in de richting van de site zullen de gebruikte routes naar de perimeter van het RPA tijdens de spitsuren waarschijnlijk verschillen van de bovenvermelde rechtstreekse routes, of toch gedeeltelijk. Deze 'bis-routes' zijn doorgaans langer in afstand, maar korter in reistijd, omdat ze minder vastzitten tijdens de spitsuren.

Dit zijn de 'transitroutes':

<sup>51</sup> Ve voor Voertuigenheid



**Figuur 136: Alternatieve routes naar de perimeter van het RPA komende van de verschillende grote assen die verbonden zijn met Ring 0 (tijdens de spitsuren)**

Vanuit het noorden, het westen en vanaf de oostelijke kant van de E40 is het tijdens de spitsuren “gemakkelijker” om naar de perimeter van het RPA te gaan via de “westelijke” Ring dan via de andere bestaande assen die Brussel doorkruisen, maar die drukker zijn tijdens deze spitsuren (met name het hele oostelijke en noordelijke deel van de Kleine Ring).

Vanuit het zuiden van het Brussels Gewest is het ook “gemakkelijker” om de perimeter van het RPA te bereiken via de westelijke Ring. Het traject is langer, maar ondanks de files op Ring 0 verloopt het minder moeilijk dan de doorsteek van het Brussels Gewest van oost naar west of dan langs het Gewest, bijvoorbeeld via de oostelijke en dan westelijke Ring.

Vanaf dit gedeelte van de Ring nemen de automobilisten bij voorkeur de routes die gaan via:

- Komende vanuit het zuiden, afrit 17 ‘Anderlecht’ om de Industrielaan op te rijden;
- Komende vanuit het noorden, afrit 15 ‘Neerpede’ om de M. Renardlaan, de T. Lambertlaan op te rijden en vervolgens, in mindere mate, naar de Bergensesteenweg (smalle en vaak drukke weg) of de Industrielaan (bredere weg met een minder groot verzadigingspercentage dan de Bergensesteenweg) te rijden.

Voor mensen die de auto binnen Brussel gebruiken, zijn de te overwegen routes heel variabel naargelang hun plaats van vertrek. Over het algemeen kunnen zij, aangezien ze al niet zullen vaststaan om het Gewest binnen te rijden, gemakkelijk de “bis-transitroutes” gebruiken om naar de site te komen (zie hiervoor volgend punt). Deze routes worden uiteraard niet aangemoedigd door het Gewest.

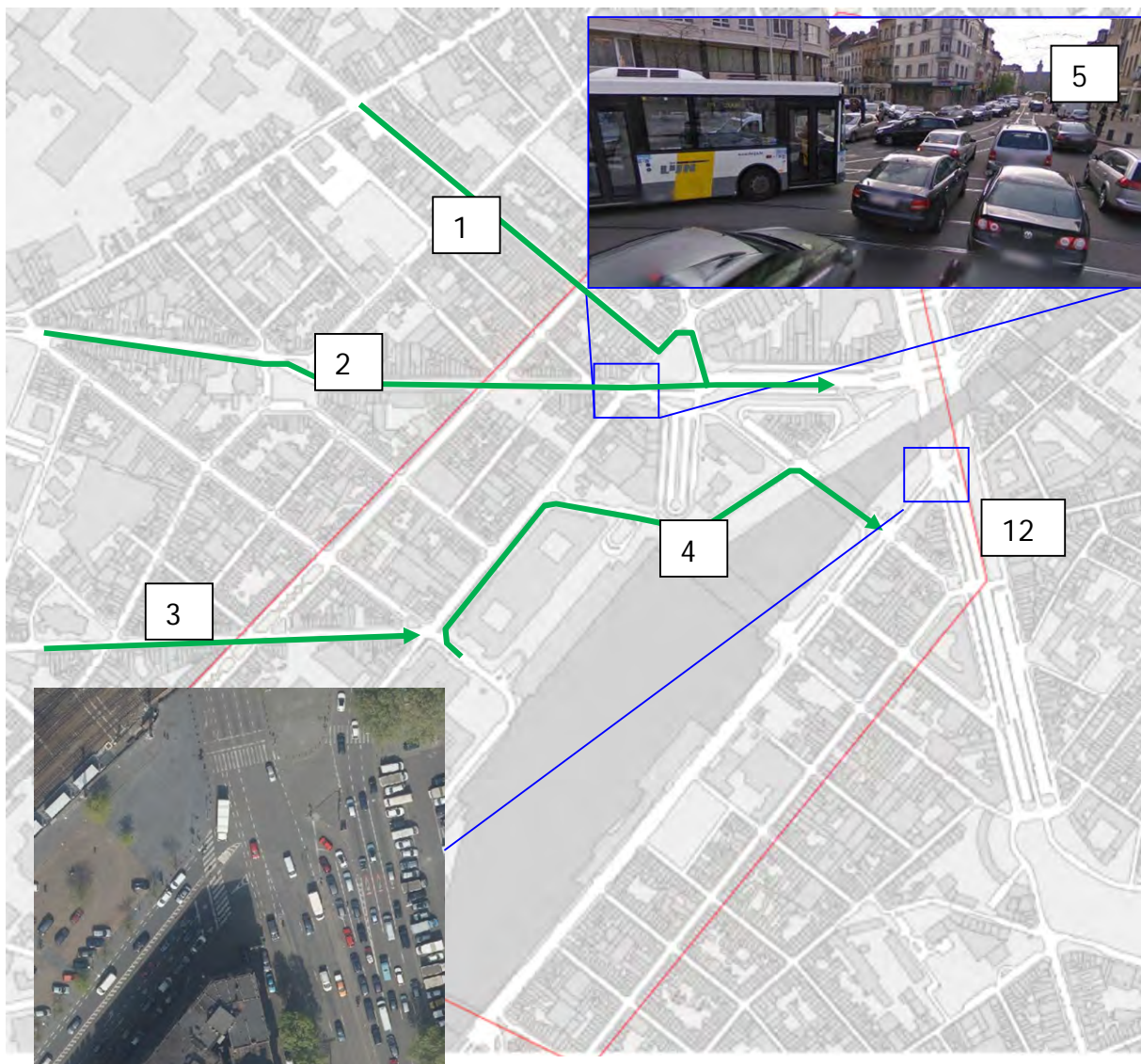
### **3.3.3.5. Identificatie van de verkeersproblemen en opstoppingen tijdens de spitsuren binnen en in de directe omgeving van de onderzoeksperimeter**

Uit de terreinbezoeken en de kennis van de site zijn de volgende problemen gebleken binnen het gebied van het RPA:

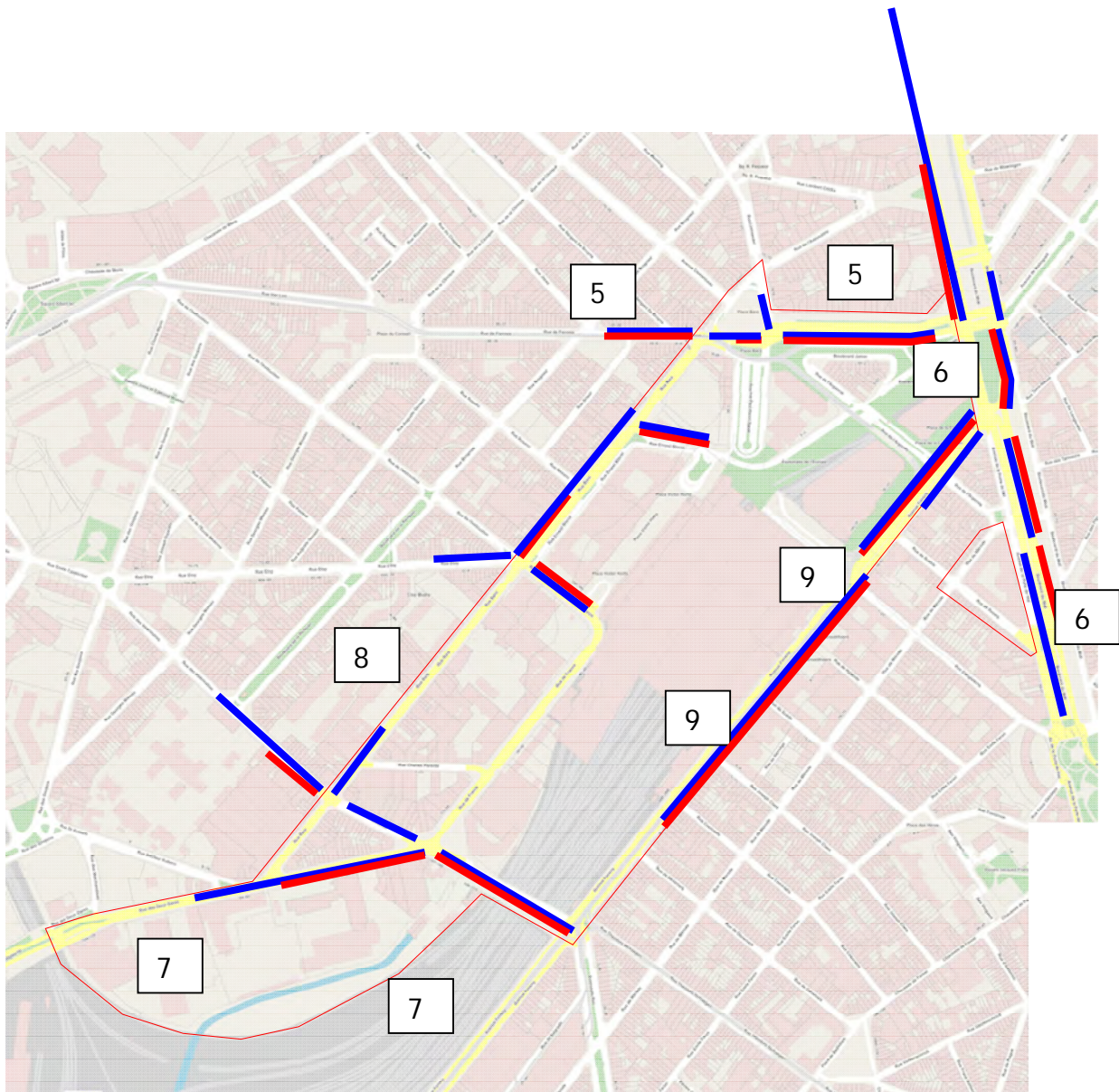
- Druk verkeer op de Clemenceaulaan (1), komende van de Bergensesteenweg, zowel 's morgens als 's avonds. Druk verkeer in de de Fiennesstraat, naar de Barastraat (2) toe, tijdens de ochtendspits. 's Avonds is er druk verkeer van het Baraplein naar de de Fiennesstraat toe;
- Druk verkeer in de Eloystraat (3), naar de Barastraat toe;
- Druk verkeer in de E. Blérotstraat, vanuit de Frankrijkstraat naar de Argonnestraat via de Barastraat ('s morgens en 's avonds) (4);
- Files tijdens de ochtend- en de avondspits ('s avonds minder dan 's morgens) op het Baraplein, komende van de Kleine Ring (5) en op de Kleine Ring, komende vanuit het noorden en het zuiden (6). Tijdens de avondspits zet de geringe voorsorteer capaciteit (ten opzichte van de verkeersstroom die deze route neemt - Zie onderstaand hoofdstuk) van de rijstroken om naar links af te slaan vanop de Kleine Ring Zuid naar de Jamarlaan de automobilisten ertoe aan om bij voorkeur de Fonsnylaan te nemen vanaf de Kleine Ring Zuid. Op deze plaats is de capaciteit om naar links af te slaan groter.
- De voorrang die wordt verleend aan de automobilisten die de trajecten Barastraat/Jamarlaan (de de Fiennesstraat die voorrang moet verlenen, conform de hiërarchisering van de wegen/ontwerp Gewestelijk Mobiliteitsplan-GoodMove → Jamar as Auto-plus – Fiennes Wijkweg auto) afleggen leidt tot extra files in de de Fiennesstraat (deze files blokkeren ook de tram, die geen eigen bedding heeft).
- Het grote aantal mogelijke manoeuvres en de vele verkeersstromen die elkaar op deze plaats kruisen (auto's, bussen, trams en voetgangers) genereren aanzienlijke verkeersproblemen tijdens de spitsuren (ongevalgevoelige zone);
- Extra files tijdens de ochtend- en de avondspits in de Tweestationsstraat en de Veeartsenstraat vanaf de verschillende kruispunten met verkeerslichten (Koningslaan/Veeartsenstraat; Tweestationsstraat/Veeartsenstraat en Veeartsenstraat/Barastraat (7);
- Extra files in de Eloystraat en de Onderwijsstraat vanaf het kruispunt van deze assen. Om de files in de Onderwijsstraat te vermijden komende vanuit de Frankrijkstraat, nemen sommige automobilisten de laterale weg van de Barastraat om te keren - wat verboden is - in de E. Blérotstraat om zo naar de Barastraat te rijden (8);
- Zware extra files in de Fonsnylaan, naar het centrum toe, tijdens de ochtend- en de avondspits. Deze extra files zijn te wijten aan het drukke verkeer op deze weg, verkeer dat slechts vanaf de kruispunten met verkeerslichten geregeld wordt en deze bevinden zich ter hoogte van de kruising met de Engelandstraat en dan vanaf het kruispunt met de Kleine Ring (9). 's Avonds zijn de extra files klein en enerzijds gelinkt aan het voorsorteren van voertuigen wanneer het verkeerslicht op rood staat en anderzijds aan minder druk verkeer (testproject voor de wijziging van het kruispunt voorzien door Brussel Mobiliteit – beperking naar 1 rijstrook richting Fonsny vanaf de Kleine Ring Zuid);
- Complexe en beperkende busmanoeuvres op het Baraplein. De invoeging vanop de eigen bedding van het plein in de richting van de Barastraat (afdraaibeweging naar links) verloopt moeilijk door het drukke doorgaande verkeer via het plein,

het aantal mogelijke manoeuvres op dit kruispunt en de afwezigheid van verkeerslichten om de invoeging van de bussen in het verkeer te vergemakkelijken (10);

- Er doen zich ook occasionele verkeersproblemen voor ter hoogte van het kruispunt van de Frankrijkstraat en de Onderwijsstraat wanneer er autocars in- en uitladen en zich gedeeltelijk op de weg parkeren (11);
- Een flessenhals ter hoogte van het punt waar naar links wordt afgedraaid vanuit het oosten van de Kleine Ring naar de Fonsnylaan: overgang van twee rijstroken naar één rijstrook ter hoogte van het verkeerslicht (12);



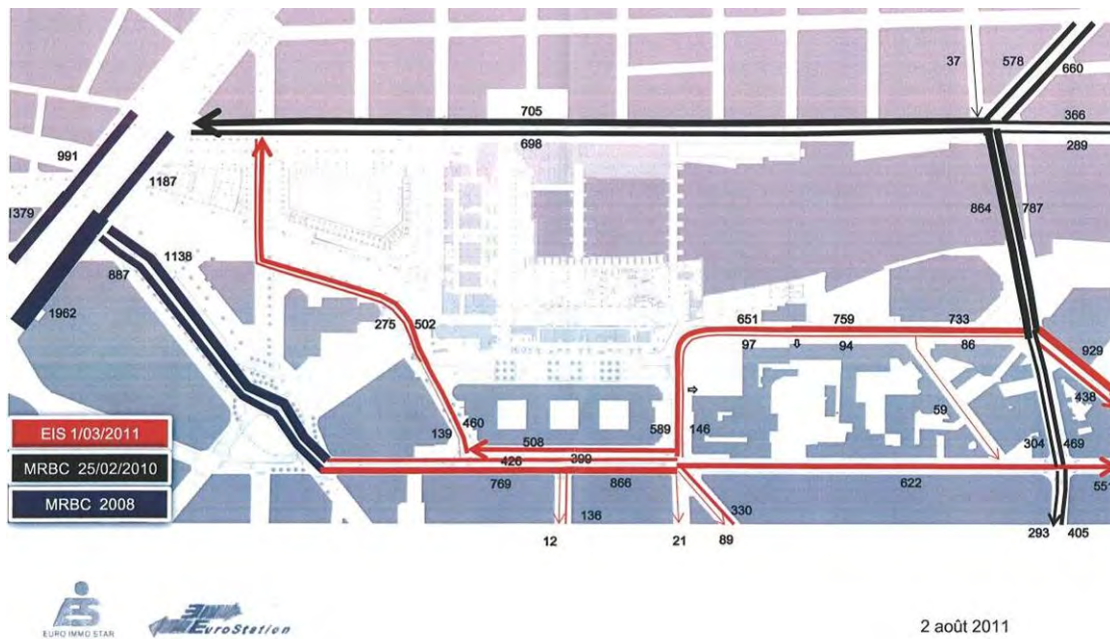
Figuur 137: Verkeersproblemen binnen de onderzoeksperimeter (ARIES, 2018)



**Figuur 138: Extra files tijdens de ochtendspits (blauw) en de avondspits (rood) voor de onderzoeksperimeter (ARIES, 2018)**

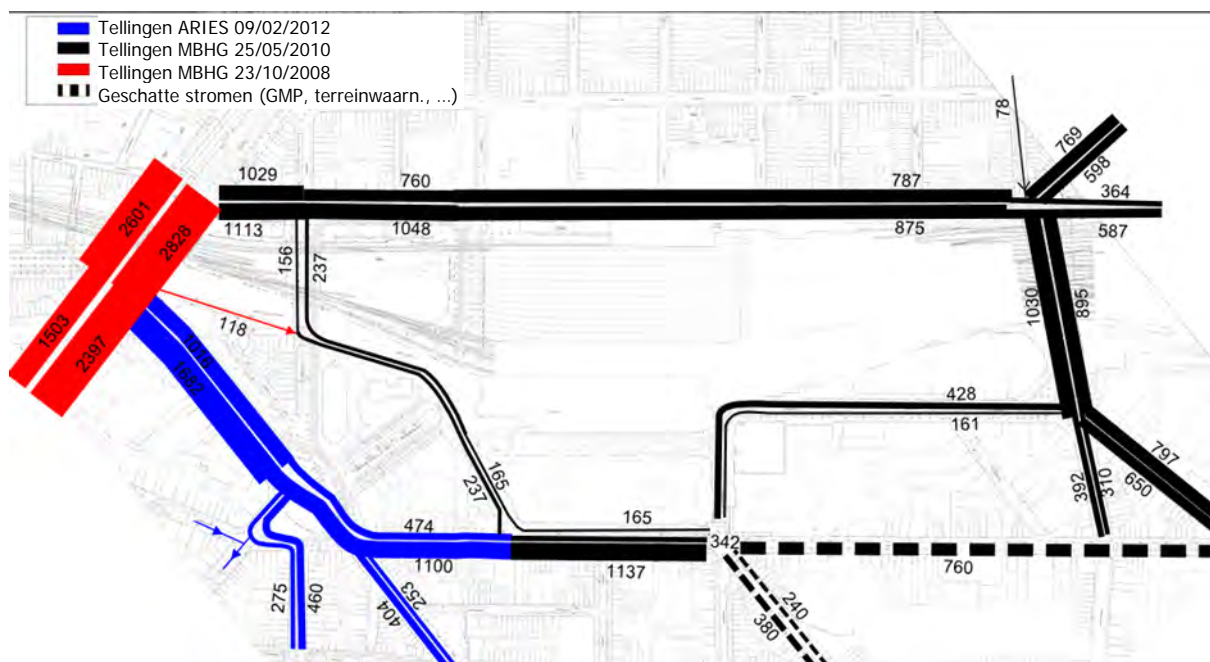






**Figuur 141: Verkeersstromen tijdens de ochtendspits (tussen 8u en 9u) in de omgeving van het project volgens de gegevens doorgegeven door EuroImmoStar**

Tijdens de avondspits in 2012 waren de geschatte verkeersstromen de volgende:



**Figuur 142: Verkeersstromen tijdens de avondspits (tussen 17u en 18u) in de omgeving van het project volgens de gegevens van ARIES en MBHG**

de tellingen van 2012 waren de verzadigingen van de kruispunten (waargenomen filepieken) gelijkaardig aan de bestaande situatie. Wat de infrastructuur betreft, daar was de grote verandering binnen de onderzoeksperimeter de aanpassing naar 1 rijstrook in plaats van twee voor de volledige Fonsnylaan vanaf de Kleine Ring naar buiten toe en omgekeerd.



Bovendien verduidelijkt en bevestigt het specifieke onderzoek van het richtschema van de Zuidwijk in zijn *verkeersanalyse op basis van het statische model MUSTI* (EGIS, 2016) deze elementen in het kader van de uitwerking/projectie van verkeersstromen tegen 2018:

*“De theoretische resultaten, die deel uitmaken van een stijgende evolutie van de wegverkeersvolumes tijdens de spitsuren, moeten gerelativeerd worden, aangezien in de huidige situatie, het wegsysteem, zowel op schaal van de Zuidwijk als van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest zich nu al in een situatie van opstoppingen bevindt:*

*Vandaag zijn de knooppunten Fonsny, Jamar en Lemonnier al niet meer in staat om te voldoen aan de verkeersvraag, ondanks grote wegen en faseringen die globaal genomen gunstig zijn voor de auto. Dit uit zich in filepieken binnen de wijk en op de vluchtwegen die gebruikt worden wanneer mensen het grootstedelijke netwerk willen vermijden via de lokale wegen.*

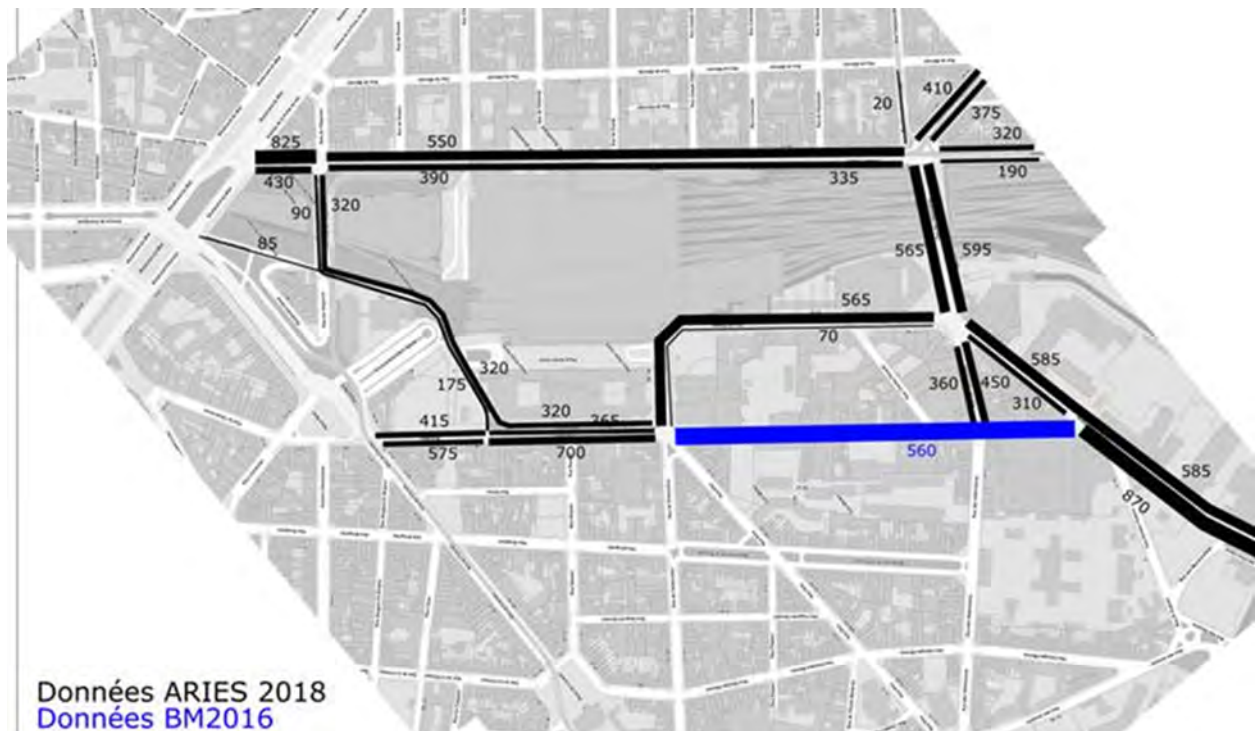
In de geprojecteerde situatie *“stroomafwaarts 2018”* werd *niet voorzien om de capaciteit van de kruispunten te vergroten, noch om bijkomende rijstroken toe te voegen, conform de doelstellingen van IRIS 2 (dit is bovendien het omgekeerde van wat er gebeurt met de beperking tot 1 rijstrook per richting in de Fonsnylaan). Daarom kan de globale toename van de vraag naar verplaatsingen, ook met de auto, zich niet uiten in extra verkeer tijdens de spitsuren. (...)*

*Komt er echt meer verkeer, dan moet dit geconcretiseerd worden door een bijkomende spreiding van de spitsuren, die in Brussel al bijna 3 uur beslaan. “*

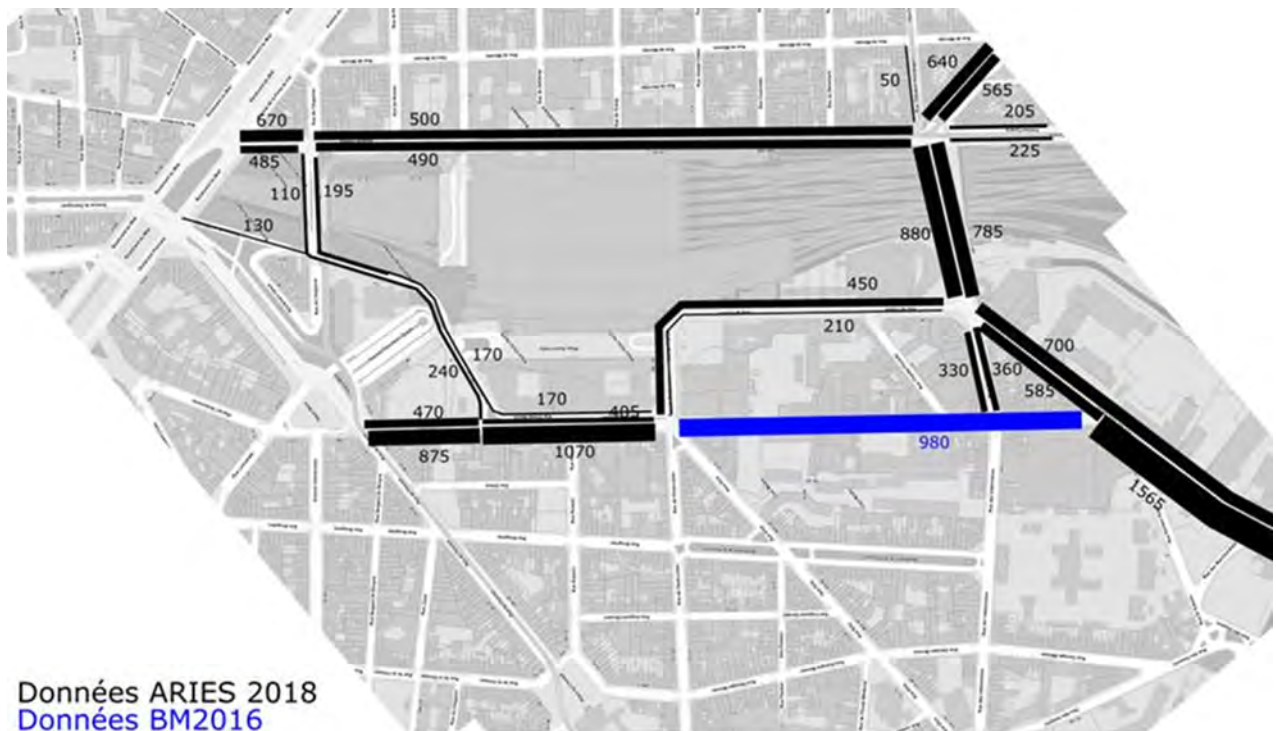
Om deze beweringen te staven, heeft ARIES Consultants een nieuwe telcampagne georganiseerd tijdens de ochtend- en de avondspits op een gemiddelde werkdag. Deze tellingen werden gedaan op 29 mei 2018. De visuele tellingen gebeurden tussen 8u en 9u 's morgens en tussen 17u en 18u 's avonds. Deze tellingen gebeurden op de vier toegangspunten tot de zone van het station Brussel-Zuid, namelijk:

- Kruispunt Twee Stations/Veeartsen/Frankrijk;
- Kruispunt Fonsny/Veeartsen/Koningslaan;
- Kruispunt Fonsny/Argonne;
- Kruispunt E. Blérot/Bara;

Uit deze tellingen blijken de volgende verkeersstromen voor de verschillende assen van de onderzoekszone:



**Figuur 143: Verkeersstroom binnen de onderzoeksperimeter tijdens de ochtendspits (8u-9u) op een gemiddelde werkdag (voertuigenlast in Pve/u) (mei 2018)**



**Figuur 144: Verkeersstroom binnen de onderzoeksperimeter tijdens de avondspits (17u-18u) op een gemiddelde werkdag (voertuigenlast in Pve/u) (mei 2018)**

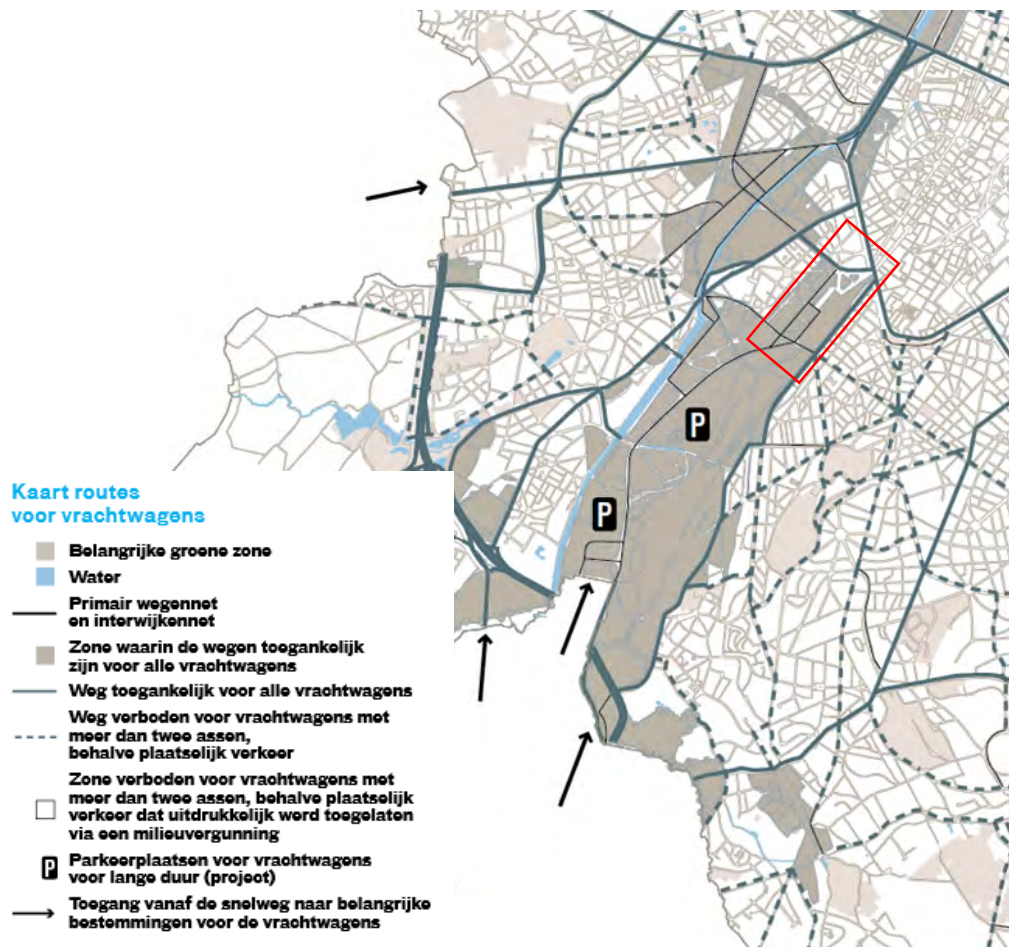
Als we deze telcampagne vergelijken met die van 2011-2012, dan zien we het volgende:

- Ochtendspits: heel duidelijke daling van het binnenkomende verkeer vanaf Twee Stations/ Industrielaan (930 Pve/u → 585 Pve/u) wat een watervaleffect heeft op de verschillende assen: afname in de Veeartsenstraat en afname in de Fonsnylaan en de Koningslaan (gelinkt aan de vermindering van de capaciteit in de Fonsnylaan op de Kleine Ring van 2 rijstroken naar 1 rijstrook tussen de Overdekte straat en de Argonnestraat). Langs de kant Bara-Frankrijk is de verkeerslast gelijkaardig gebleven sinds 2011-2012 vanaf het Baraplein naar de Veeartsenstraat. In de andere richting is de verkeerslast in de Frankrijkstraat een beetje kleiner ten opzichte van 2011. Hetzelfde geldt voor de E. Blérotstraat, ook al geldt het doorgaand verkeer dat werd waargenomen in 2011 nog steeds. Deze afname is waarschijnlijk ook te danken aan de vermindering van de oprijcapaciteit op de Kleine Ring ter hoogte van de Fonsnylaan.
- Over het algemeen een vermindering van de verkeerslast op de assen van het RPA ten opzichte van 2011-2012 bij het binnenrijden van de stad (Voor Twee Stations bevestigen telgegevens van Brussel Mobiliteit van oktober 2016 onze stromen). Identieke stroom bij het uitrijden van de stad langs de kant Bara-Frankrijk maar een duidelijke vermindering langs de kant van Fonsny.
- Avondspits: gelijkaardige stromen bij het binnenrijden vanaf de Industrielaan. Duidelijk afgenomen verkeersstromen in de Fonsnylaan ((2 rijstroken >1 rijstrook), van 1500 → naar 490 Pve/u). Watervaleffect in de Veeartsenstraat en de Fonsnylaan in de richting van het ZUIDEN. De verkeersstromen zijn wat intensiteit betreft gelijkaardig aan die van 2011-2012 langs de kant van Bara/Frankrijk.
- Globaal genomen: impact van de beperking van het aantal rijstroken in de Fonsnylaan op de verkeersstroom die de stad verlaat, maar zonder effect op Jamar/Bara/Frankrijk (waarschijnlijk door de beperkende capaciteit van deze assen).

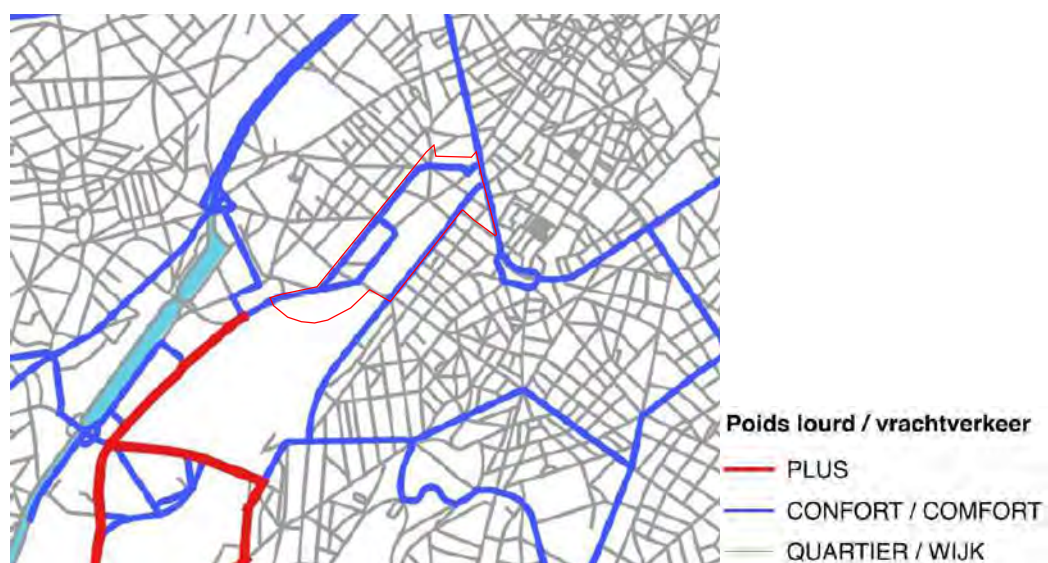
Over het algemeen zijn het verkeer langs de kant van de Fonsnylaan en het verkeer gekoppeld aan de as Industrie/Twee Stations/Veeartsen sinds 2011-2012 rustiger geworden als gevolg van de beperking van het aantal rijstroken in de Fonsnylaan en ter hoogte van de opritten van de kruispunten. De invalsa's Frankrijk-Bara kende geen toename, wat betekent dat deze as al verzadigd was in 2011-2012 en zonder aanpassing geen evolutie doormaakte wat het verkeer betreft, in geen van beide richtingen.

### **3.3.3.7. Verkeersinfrastructuren en netwerk voor vrachtwagens**

Op dit moment zijn de industriezones op en in de buurt van de site bereikbaar via de Industrielaan, maar ook via de Bergensesteenweg. De uittreksels van het Plan Iris en van het Gewestelijk Mobiliteitsplan hieronder lokaliseren deze bereikbaarheid voor vrachtwagens:



Figuur 145: Uittreksel van de kaart met de routes voor vrachtwagens van het Plan Iris 2



Figuur 146: Specialisatie van de wegen voor vrachtwagens in het kader van het Gewestelijk Mobiliteitsplan – Good Move 2019

### 3.3.4. Analyse van het parkeren

#### 3.3.4.1. Parkeren op de weg

##### A. Parkeeraanbod op de weg

Er zijn heel wat parkeerplaatsen in de meeste straten in de omgeving van het station. We vinden ook veel parkeerplaatsen op de boulevards van de Kleine Ring. Tijdens de zomervakantie worden deze ingenomen door de Zuidkermis. Het aanbod op de weg is heel groot met ongeveer 5.000 parkeerplaatsen binnen een straal van 300 meter rondom de Europaesplanade.

Binnen de perimeter van het RPA zijn er 1.079 parkeerplaatsen.

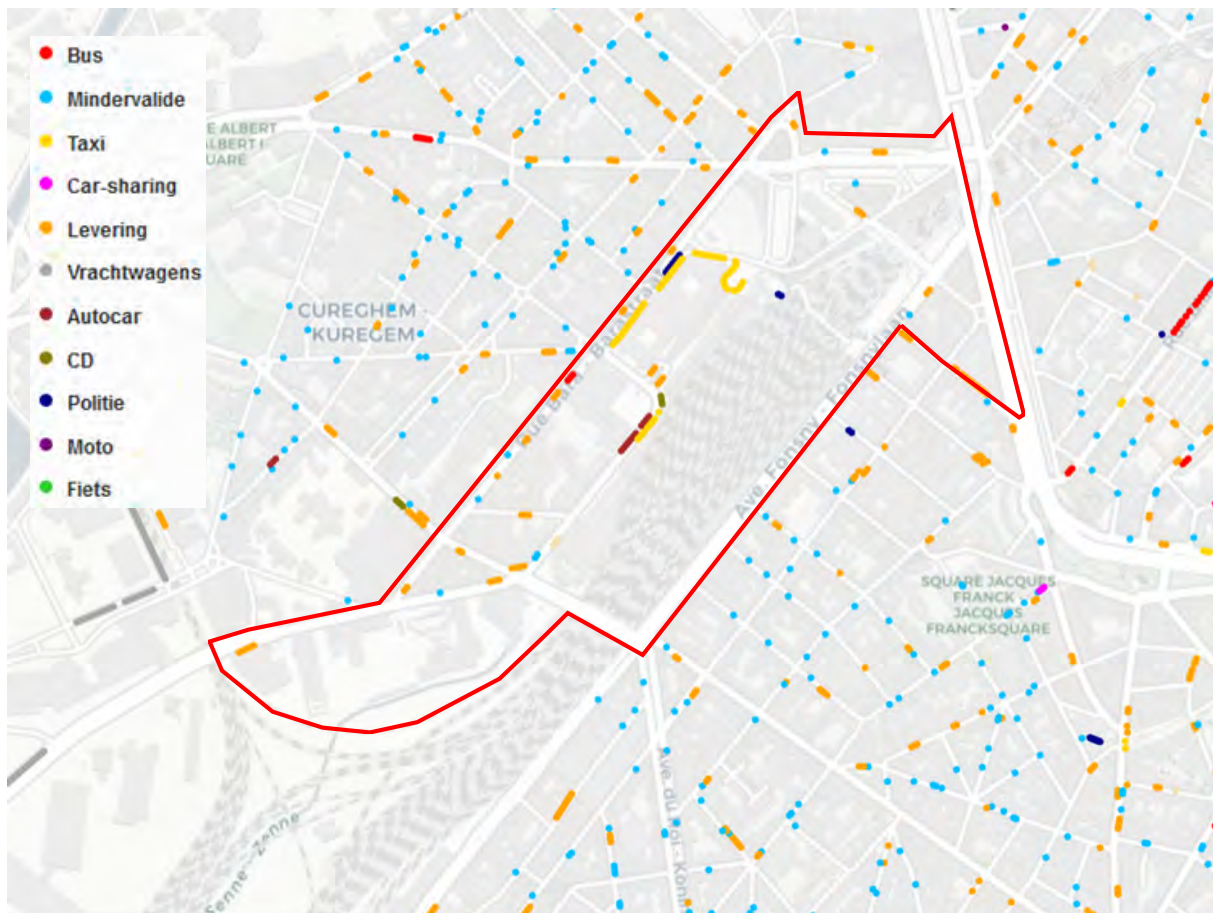


**Figuur 147: Parkeeraanbod op de weg binnen de perimeter van het RPA en op de aangrenzende wegen (MOBIGIS, 2018)**

Van deze parkeerplaatsen op de weg zijn er een aantal voorbehouden voor specifiek gebruik (mensen met een handicap, taxi's, autocars, fietsen, Cambio, leveringen ...).

Ter herinnering, er zijn verschillende zones met standplaatsen voor "taxi's" in de omgeving van het Zuidstation. De grootste zone bevindt zich op de ventweg van de Barastraat en ze loopt door in de Blérotstraat, tegenover de site van het project. Een andere taxizone bevindt zich in de Frankrijkstraat, ter hoogte van de ingang van het station. Een derde zone bevindt zich ter hoogte van de Overdekte straat tussen de perrons van de MIVB.

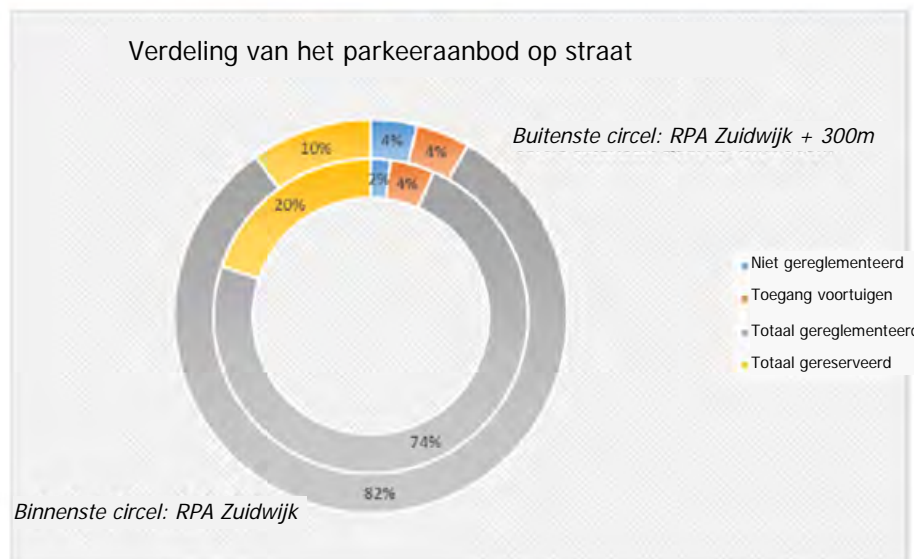
Voornamelijk de omgevingen ten noordwesten van het station (Barastraat-Frankrijkstraat) concentreren de parkeerplaatsen die voorbehouden zijn voor specifiek gebruik.



Figuur 148: Specifieke “voorbehouden” parkeerplaatsen binnen de perimeter van het RPA (MOBIGIS, 2018)

De parkeerplaatsen binnen de perimeter van het RPA en in de wijken in een straal van 300m rond het RPA zijn als volgt verdeeld:

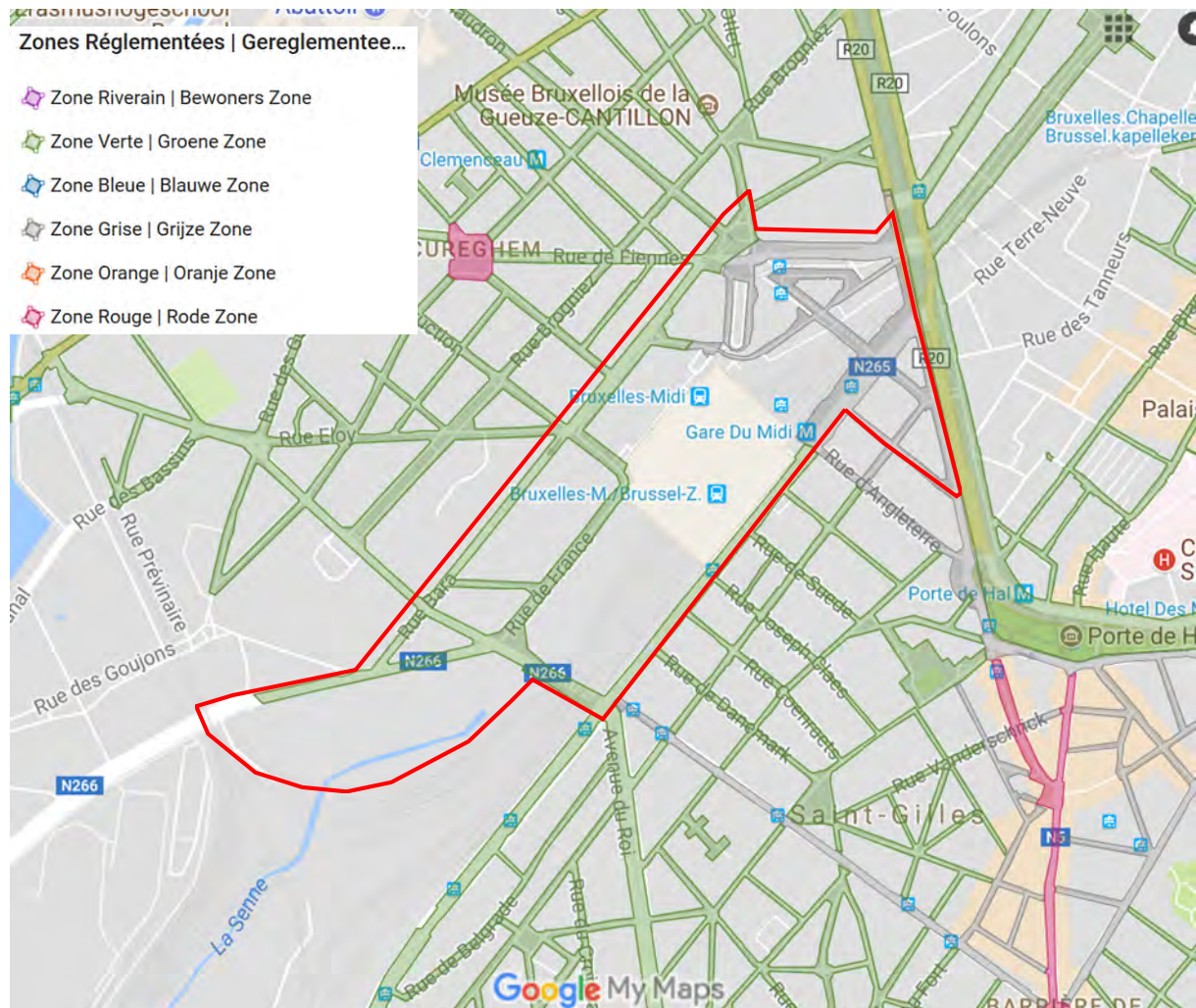
	Perimeter RPA	Wijk 300m
Niet gereguleerd	22	195
Rode zone	0	31
Grijze zone	540	677
Groene zone	254	3467
Levering	79	234
Autocar	23	23
Bus	6	11
Gehandicapte	15	130
Taxi	69	73
Carsharing	0	8
Corps diplomatique	3	7
Politie	9	11
Moto	0	1
Fiets	7	7
Andere	3	3
Toegang voertuigen	49	226
Totaal gereguleerd	794	4175
Totaal gereserveerd	214	508
Totale aanbod	1079	5104
Aanbod zonder toegangen voertuigen	1030	4878



Figuur 149 : parkeeraanbod op straat binnen de perimeter van het RPA en in de Zuidwijk – tabel en grafiek (parking.brussels Studies & Planning, juli 2019)

De meeste wegen van de zone beschikken over parkeerplaatsen behalve het Hortaplein, de Overdekte straat, de Argonnestraat en de Veeartsenstraat die onder spoorweg doorloopt. De Fonsnylaan beschikt over slechts weinig parkeerplaatsen, enkel op een gedeelte op het Grondwetplein. Deze plaatsen zijn echter niet wettelijk en er staan borden die het parkeren verbieden. Hetzelfde geldt voor de Europaesplanade, de Frankrijkstraat, het Baraplein, de Blérotstraat en de Tweestationsstraat.

Al het parkeren binnen de perimeter is gedefinieerd:



Type	STATUT	DUREE MAX	Prix 2h	Prix 4h	carte riveraine
<b>ZONE ROUGE</b>	PAYANT	2h voire 1h	5,00 €	-	NON
<b>ZONE GRISE</b>	PAYANT	4h30	3,00 €	8,00 €	OUI
<b>ZONE ORANGE</b>	PAYANT	2h	3,00 €	-	NON
<b>ZONE VERTE</b>	PAYANT	pas de limite	3,00 €	6,00 €	OUI
<b>ZONE BLEUE</b>	GRATUIT	2h voire 1h			OUI

Figuur 150: beheer van het parkeren op de weg (<https://parking.brussels/nl>)



Binnen de groene zone wordt het parkeren door bewoners aangemoedigd (gebruik van de bewonerskaart). Deze zone is betalend maar het parkeren is er niet beperkt.

De grijze zone is een overgangszone tussen de rode/oranje en groene zone. Deze is betalend en de maximale parkeertijd is er 4u30. Zo goed als de volledige perimeter van het RPA en de omgeving bevinden zich in de groene zone, behalve rondom de Argonnestraat die tot de grijze zone behoort, evenals het gemeenteplein van Anderlecht, de Waterlooosesteenweg en de Jean Volderslaan die zich in de rode zone bevinden. Er bestaat momenteel geen parkingbeheer voor de Industrielaan/Tweestationsstraat tussen de Ring en de spoorweglijn 28. Langs de kant van de gemeente Brussel worden ook heel wat wegen niet beheerd.

Enkel de Lemonnierlaan en de Stalingradlaan worden beheerd binnen de groene parkeerzone. Op termijn zouden al deze parkeerplaatsen ook tot de groene parkeerzone moeten gaan behoren.

### B. Bezetting van de parkeerplaatsen op de weg<sup>53</sup>

De volgende gegevens zijn afkomstig van de enquêtes over de bezettingsgraad van de parkeerplaatsen op straat, die op dinsdag 5 februari 2019 en zaterdag 9 februari 2019 op vier representatieve tijdstippen van de dag zijn gehouden: 's nachts tussen 5 en 7 uur, 's ochtends tussen 10 en 12 uur, 's middags tussen 15 en 17 uur, en 's avonds tussen 20 en 22 uur.

De studie van Parking Brussels toont volgende bezettingsgraden:

#### B.1. WEEKDAG: DINSDAG 5 FEBRUARI 2019

Het belangrijkste doel van de nachtelijke telling is om de parkeeromstandigheden van de omwonenden in kaart te brengen.

	RPA	Studiezone 300m	Noord-West 300m	Zuid-Oost 300m
<b>Aanbod</b>	1030	4878	2555	2323
<b>Vraag</b>	703	4075	2078	1997
<b>Vrije plaatsen</b>	327	803	477	326
<b>Bezetting</b>	68%	84%	81%	86%

**Figure 151 : Bezetting en vraag naar parkeerplaatsen op straat op weekdays tussen 5 en 7 uur in de perimeter van het RPA, het studiegebied en elke straatzijde (Parkeerstudie – Richtplan van aanleg Zuidwijk, parking.brussels Studie & Planning, juli 2019)**

<sup>53</sup> Gegevens komen uit de studie van parking.brussels Studies & Planning verkregen in september 2019

	RPA	Studiezone 300m	Noord-West 300m	Zuid-Oost 300m
Aanbod	1030	4878	2555	2323
Vraag	909	4524	2403	2121
Vrije plaatsen	121	354	152	202
Bezetting	88%	93%	94%	91%

Figure 152 : Bezetting en vraag naar parkeerplaatsen op straat op weekdays tussen 10 en 12 uur in de perimeter van het RPA, het studiegebied en elke straatzijde (Parkeerstudie – Richtplan van aanleg Zuidwijk, parking.brussels Studie & Planning, juli 2019)

	RPA	Studiezone 300m	Noord-West 300m	Zuid-Oost 300m
Aanbod	1030	4878	2555	2323
Vraag	833	4236	2225	2011
Vrije plaatsen	197	642	330	312
Bezetting	81%	87%	87%	87%

Figure 153 : Bezetting en vraag naar parkeerplaatsen op straat op weekdays tussen 15 en 17 uur in de perimeter van het RPA, het studiegebied en elke straatzijde (Parkeerstudie – Richtplan van aanleg Zuidwijk, parking.brussels Studie & Planning, juli 2019)

	RPA	Studiezone 300m	Noord-West 300m	Zuid-Oost 300m
Aanbod	1030	4878	2555	2323
Vraag	808	4496	2326	2170
Vrije plaatsen	222	382	229	153
Bezetting	78%	92%	91%	93%

Figure 154 : Bezetting en vraag naar parkeerplaatsen op straat op weekdays tussen 20 en 22 uur in de perimeter van het RPA, het studiegebied en elke straatzijde (Parkeerstudie – Richtplan van aanleg Zuidwijk, parking.brussels Studie & Planning, juli 2019)

*B.2. ZATERDAG 9 FEBRUARI 2019*

Het belangrijkste doel van de nachtelijke telling is om de parkeeromstandigheden van de omwonenden in kaart te brengen.

	RPA	Studiezone 300m	Noord-West 300m	Zuid-Oost 300m
Aanbod	1030	4878	2555	2323
Vraag	606	4039	2017	2023
Vrije plaatsen	424	839	538	300
Bezetting	59%	83%	79%	87%

**Figure 155 : Bezetting en vraag naar parkeerplaatsen op straat op zaterdag tussen 5 en 7 uur in de perimeter van het RPA, het studiegebied en elke straatzijde (Parkeerstudie – Richtplan van aanleg Zuidwijk, parking.brussels Studie & Planning, juli 2019)**

	RPA	Studiezone 300m	Noord-West 300m	Zuid-Oost 300m
Aanbod	1030	4878	2555	2323
Vraag	724	4083	2169	1914
Vrije plaatsen	306	795	386	409
Bezetting	70%	84%	85%	82%

**Figure 156 : Bezetting en vraag naar parkeerplaatsen op straat op zaterdag tussen 10 en 12 uur in de perimeter van het RPA, het studiegebied en elke straatzijde (Parkeerstudie – Richtplan van aanleg Zuidwijk, parking.brussels Studie & Planning, juli 2019)**

	RPA	Studiezone 300m	Noord-West 300m	Zuid-Oost 300m
<b>Aanbod</b>	1030	4878	2555	2323
<b>Vraag</b>	786	4383	2399	1983
<b>Vrije plaatsen</b>	244	495	156	340
<b>Bezetting</b>	76%	90%	94%	85%

**Figure 157 : Bezetting en vraag naar parkeerplaatsen op straat op zaterdag tussen 15 en 17 uur in de perimeter van het RPA, het studiegebied en elke straatzijde (Parkeerstudie – Richtplan van aanleg Zuidwijk, parking.brussels Studie & Planning, juli 2019)**

	RPA	Studiezone 300m	Noord-West 300m	Zuid-Oost 300m
<b>Aanbod</b>	1030	4878	2555	2323
<b>Vraag</b>	887	4753	2482	2271
<b>Vrije plaatsen</b>	143	125	73	52
<b>Bezetting</b>	86%	97%	97%	98%

**Figure 158 : Bezetting en vraag naar parkeerplaatsen op straat op zaterdag tussen 20 en 22 uur in de perimeter van het RPA, het studiegebied en elke straatzijde (Parkeerstudie – Richtplan van aanleg Zuidwijk, parking.brussels Studie & Planning, juli 2019)**

### B.3 Conclusies

De studie die in juli 2019 werd uitgevoerd door parking.brussels Studies & Planning concludeert dat :

- de bezettingsgraad in de perimeter van het RPA steeds lager is dan in het studiegebied;
- de parkeeromstandigheden aanvaardbaar zijn voor de omwonenden (bezettingsgraad van 68% in het RPA en 84% in de studiezone bij de nachtelijke tellingen);
- de bezettingsgraad stijgt overdag, met name op dinsdagochtend (88% in het RPA en 93% in het studiegebied). De aanwezigheid van bezoekers overdag is dan erg duidelijk;

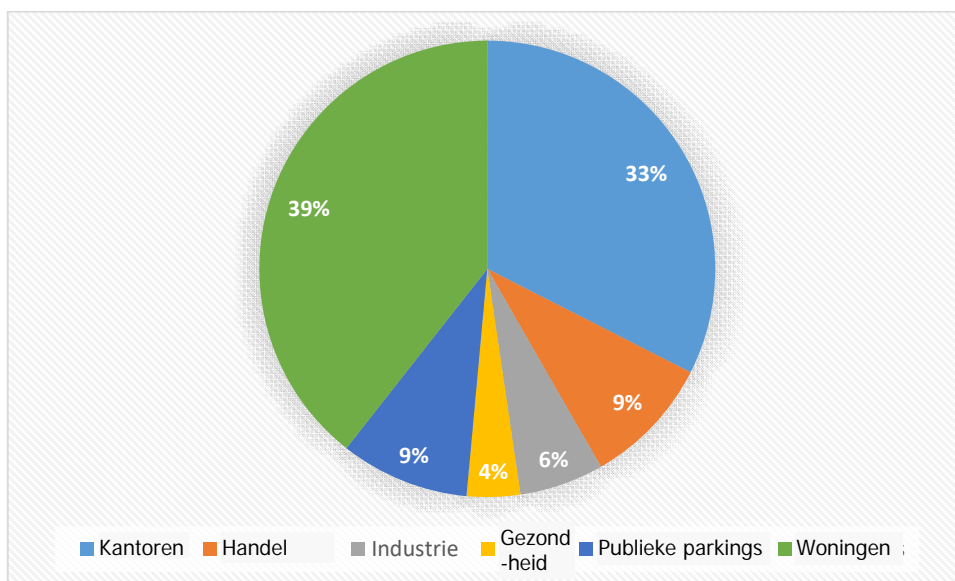
- 's avonds is de bezettingsgraad lager dan overdag, maar blijft hoger dan 's nachts. Dit fenomeen is het meest uitgesproken op zaterdagavond, wanneer de bezettingsgraad in het studiegebied 97% bereikt (tegenover 83% 's nachts). Aangenomen wordt dat deze bezetting te wijten is aan bezoekers van de wijk door de aanwezigheid van HoReCa activiteiten in de omgeving;
- de bezettingsgraad ligt 's nachts en 's avonds ten zuidoosten van de spoorwegen (kant van Sint-Gillis) hoger dan in het noordwesten (kant van Kuregem), waar ze overdag hoger ligt. De verschillen blijven echter minder dan 10%, of zelfs 5% in de meeste gevallen, wat wijst op een relatieve homogeniteit in de parkeeromstandigheden van de wijk;
- de bezettingsgraad is door de week 's nachts en 's morgens lager, terwijl deze op zaterdag namiddag en 's avonds hoger is;

### 3.3.4.2. Parkeren buiten de weg

De parkeerstudie uitgevoerd door parking.brussels Studies & Planning in juli 2019 specificeert de volgende elementen in verband met off-street parkeren:

"Binnen een perimeter van 500m zijn er 18.464 off-street parkeerplaatsen die als volgt zijn verdeeld:

Meer dan een derde van de bestaande parkeerplaatsen is bestemd voor woningen. Meer dan een derde van de bestaande parkeerplaatsen is bestemd voor woningen. Daarnaast zijn meer dan 6.000 plaatsen toegewezen aan kantoren, 1.700 aan handel, 1.100 aan industrie en bijna 700 aan gezondheidszorg. De 1.690 publieke parkeerplaatsen zijn verdeeld over de parkeergarage QPark Zuidstation en de parkeergarage Indigo Zuidstation 2".



**Figuur 159: verdeling van de parkeerplaatsen buiten de weg (Parkeerstudie – Richtplan van aanleg Zuidwijk, parking.brussels Studie & Planning, juli 2019)**

De volgende kaart toont het aantal parkeerplaatsen buiten de weg per huizenblok. Binnen de perimeter van het RPA beschikt het huizenblok dat het meest in het westen licht - Tweestationsstraat - over de meeste parkeerplaatsen, goed voor bijna 1.700 parkeerplaatsen. Deze parkeerplaatsen bevinden zich grotendeels in openlucht. Het betreft met name de parkeerplaatsen gelinkt aan de handelszaken en industrieën. Een deel van deze parkeerplaatsen wordt momenteel beheerd door het bedrijf BePark (parkeerbeheerder voor alle parking voor iedereen).

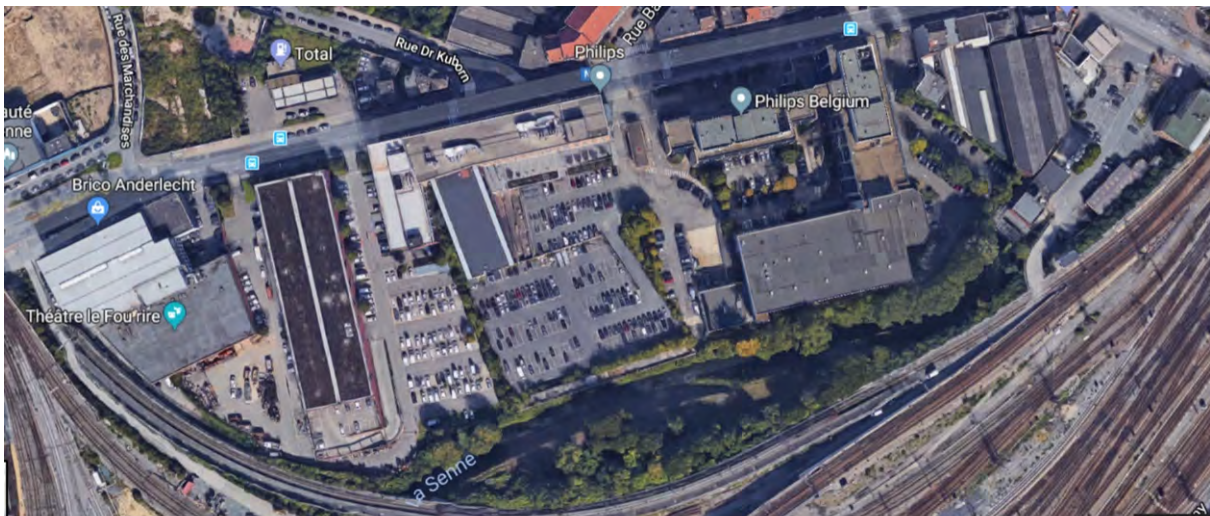
De meeste andere huizenblokken van de zone beschikken over tussen 100 en 500 parkeerplaatsen/huizenblok.



**Verdeling van de parkeerplaatsen buiten de weg (Parkeerstudie – Richtplan Zuidwijk, parking.brussels Studie & Planning, juli 2019)**

- A Plaatsen voor kantoren
- an Plaatsen voor handel
- bo Plaatsen voor industrie
- d Plaatsen in publieke parkings
- pa Plaatsen voor cultuur, religie, sport
- rk Plaatsen voor ziekenhuizen, gezondheid
- er Potentieel overdracht buiten weg (500m)
- en Perimeter RPA
- eb
- 2ui
- ve
- n
- de
- tp
- pu
- bli
- Oek
- e
- ...

vonden dat er momenteel 6000 parkeerplaatsen voor kantoren zijn voor ongeveer 438.000m<sup>2</sup> vloeroppervlak, wat overeenkomt met 2.280-atsen in de zin van BWLKE, wat neerkomt op 2.500 overtollige plaatsen. tgevoerd door parking.brussels Studies & Planning (juli 2019), zou op et einde van 2022) tot ongeveer 1.500 plaatsen vatbaar zijn voor een en potentieel voor toekomstig delen van parkeerplaatsen (overtollige e zin van BWLKE). Mogelijk kan een deel van deze plaatsen worden eke parkeerplaatsen.

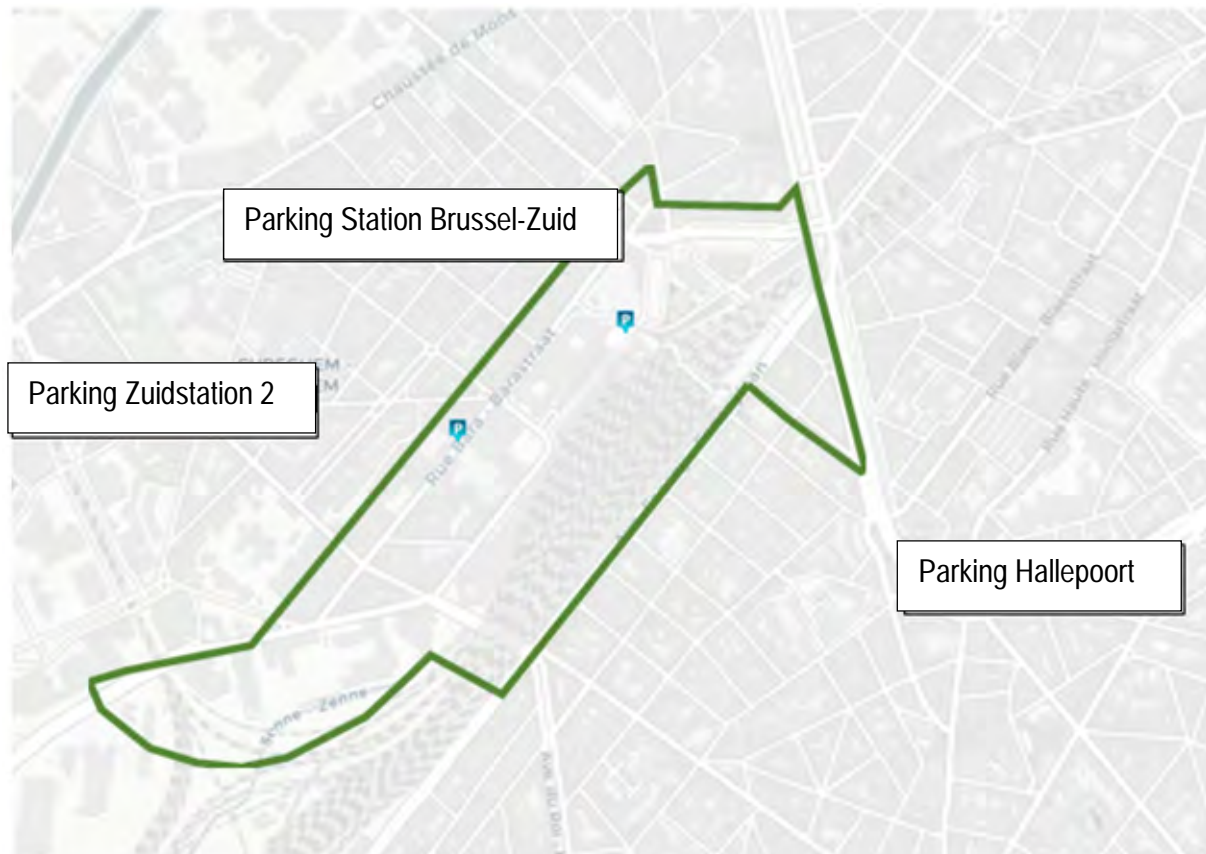


Figuur 161: Zicht op het huizenblok "Twee Stations" (Googlemaps, 2018)



### 3.3.4.3. Parkeeraanbod openbare parking

De Q-Park parking en een nieuwe Indigo parking Zuidstation 2 zijn beschikbaar als publieke parkings in het studiegebied. Ten oosten van de perimeter ligt ook de parking van de Hallepoort.



**Figuur 162 : Liggen van de publieke parkings in de studieperimeter (ARIES, 2019)**

De parking tegenover het Zuidstation, onder het Victor Hortaplein, is voornamelijk bestemd voor de pendelaars die de trein nemen of voor mensen die iemand komen ophalen in het station. Ze wordt beheerd door de private onderneming Q-Park. De parking is toegankelijk via twee ingangen, een in het noorden via de E. Blérotstraat, de andere in het zuiden via de Frankrijkstraat.

De parkeerstudie – Richtplan van aanleg Zuidwijk, parking.brussels Studies & Planning, juli 2019 meldt:

De parking van QPark heeft een totale capaciteit van 2.632 parkeerplaatsen (waarvan 1.566 publieke plaatsen), verdeeld over 6 halve ondergrondse verdiepingen, en bestaat uit verschillende entiteiten:

- Niveau -1 :
  - 3 kleine parkingzones genaamd « VIP zones » (133 plaatsen)
  - Huurzone met intrekbare beugels (29 plaatsen)

- 2 zones voor motos van elk 20 plaatsen
- 1 zone voor fietsen (capaciteit : 36)
- Niveau -2 :
  - Volledig bestemd als publieke parkeerzone (574 plaatsen)
- Niveau -3 :
  - Volledig bestemd als publieke parkeerzone (404 plaatsen)
- Niveau -4 :
  - 1 deel publiek (426 plaatsen)
  - 1 deel gereserveerd voor verhuurbedrijven van wagens en bestelwagens (145 plaatsen)
- Niveau -5 (toegang gesloten met slagbomen) :
  - RSZ – personeel (185 plaatsen)
  - RSZ – bezoekers (112 plaatsen)
  - 1 deel gereserveerd voor verhuurbedrijven van wagens en bestelwagens (55 plaatsen)
- Niveau -6 :
  - Niveau gereserveerd voor voertuigen van NMBS, politie, FOD Werkgelegenheid, kabinet Mobiliteit en Commissariaat Generaal voor de Vluchtelingen (69 plaatsen)
  - 1 beveiligde fietsparking (48 plaatsen)

Het publieke gedeelte van de parkeergarage QPark Zuidstation, dat dus de niveaus -1, -2, -3 en een deel van niveau -4 omvat, biedt een capaciteit van 1.566 plaatsen onder het Victor Horta-plein.

Volgens Q-Park bedraagt de gemiddelde parkeertijd in de parking voor de niet-abonnees 4,87 uur. De piekuren van de parking zijn 's morgens tussen 6u en 9u en 's avonds tussen 17u en 20u.

*"Uit een onderzoek naar de bezetting van de QPark parking uitgevoerd door Brat in 2019 blijkt dat deze op dinsdagochtend een maximale bezetting van 67% bereikt (1.050 plaatsen bezet). 's Nachts tijdens de week bedraagt de bezettingsgraad 36%, dat wil zeggen 560 bezette plaatsen. Op zaterdag is de parkeergarage voor maximaal 25% gevuld (402 bezette plaatsen), behalve 's nachts wanneer deze slechts voor 20% is gevuld. Het aantal vrije plaatsen in de Qpark parking ligt dus tussen 516 (dinsdagochtend) en 1.249 (zaterdagavond). Deze publieke parking beschikt dus over een aanzienlijke parkeerreserve, die op elk moment van de dag onderbenut is (parkeerstudie – Richtplan van aanleg Zuidwijk, parking.brussels Studies & Planning, juli 2019). »*

De parking Q-Park past duurdere tarieven toe dan de tarieven voor het parkeren op de weg, maar biedt abonnementen aan tegen voordeeltarieven

Tarifs		
	Niveau -2, -3, -4	Niveau -1 (VIP/EXPRESS)
1 h	€ 4,20	€ 4,70
2 h	€ 8,40	€ 9,40
3 h	€ 12,60	€ 14,10
4 h	€ 16,80	€ 18,80
5 h	€ 21,00	€ 23,50
6 h	€ 25,20	€ 28,20
7 h	€ 29,40	€ 32,90
8 h	€ 33,60	€ 37,60
1 jour	€ 37,00	€ 41,50

Abonnements	annuel	6 mois	3 mois	1 mois
7 jours	3 192,00 €	1 675,00 €	877,00 €	319,00 €
6 jours	2 875,00 €	1 509,00 €	790,00 €	287,00 €
5 jours	2 533,00 €	1 330,00 €	696,00 €	253,00 €
BUREAU 7 - 19h	2 220,00 €	1 167,00 €	611,00 €	222,00 €
Nuits et week end	1 050,00 €	551,00 €	289,00 €	105,00 €
nuits 17-10	696,00 €	365,00 €	191,00 €	69,00 €
Riverain	1 406,00 €	738,00 €	386,00 €	140,00 €

Tabel 17: Tarief per uur en abonnement voor de parking Q-Park

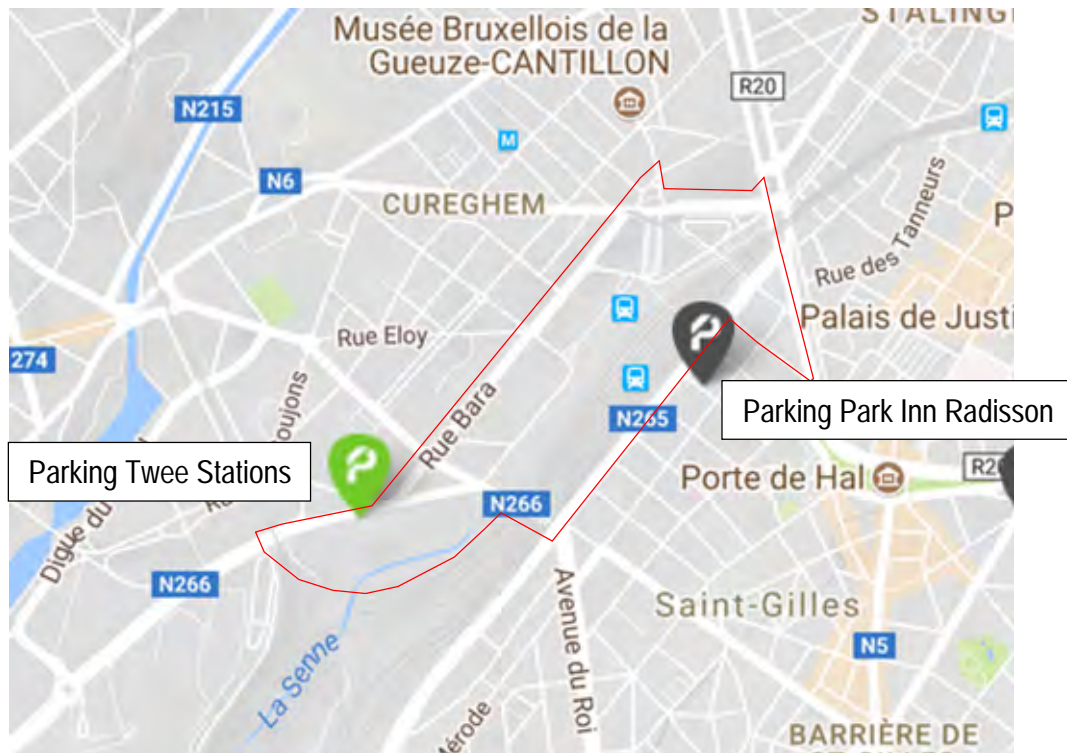


**Figuur 163: Toegang parking Q-Park langs de kant van de E. Blérotstraat**

De Indigo parking Zuidstation 2 heeft een capaciteit van 124 plaatsen. Ze is gesitueerd in de Barastraat 101 en is sinds het voorjaar van 2019 opengesteld voor het publiek. Deze nieuwe parkeergarage positioneert zich als een concurrent van de QPark parking en is aanzienlijk goedkoper dan deze laatste (13 euro voor 24 uur parkeren tegenover 37 euro voor de QPark parking). Er zijn abonnementen voor inwoners van de gemeente Anderlecht beschikbaar voor 156 euro per maand. Op een donderdagnamiddag in mei 2019 waren er nog ongeveer 90 parkeerplaatsen beschikbaar, wat een bezettingsgraad van 27% betekent op dat moment van de dag.

Behalve de parkings die zich binnen de perimeter van het RPA bevinden, worden er nog twee private parkings beheerd door het bedrijf BePark. BePark is een beheerder van private parkings waarop men een beroep doet om parkeerplaatsen ter beschikking te stellen van het publiek. De toegang tot deze parkings gebeurt via een smartphone app of via de telefoon en een toegangscode. Er is geen betaal- of dienstenloket ter plaatse. De plaatsen kunnen per dag gereserveerd worden of op basis van andere abonnementformules (24u/7d, nacht en weekend, 5d/week ...). Deze twee parkings bevinden zich:

- Binnen het huizenblok – “Twee Stations”;
- Langs de Fonsnylaan onder het hotel Park-Inn Radisson;

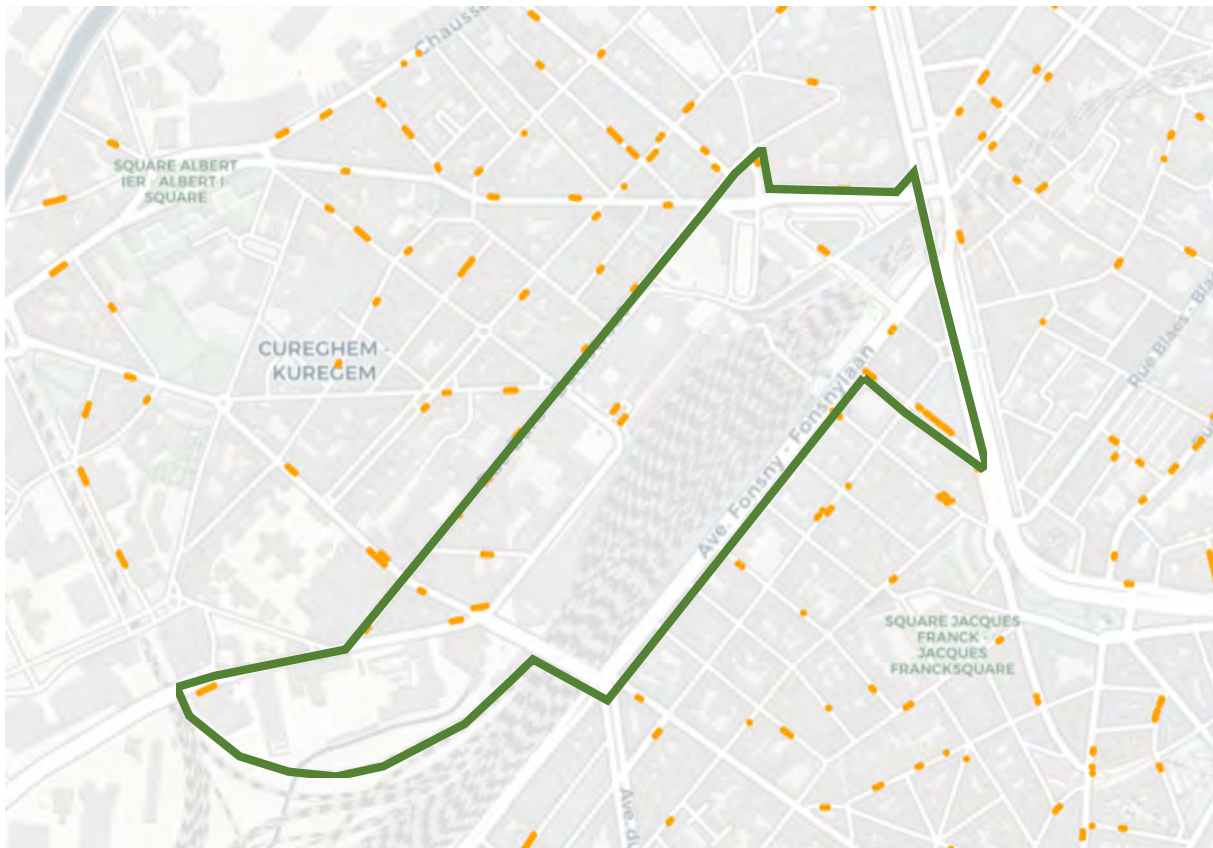


**Figuur 164: Ligging van de parkings van BePark binnen de perimeter van het RPA**  
(<https://www.bepark.eu>)

#### **3.3.4.4. Parkeeraanbod "leveringen"**

De perimeter van het RPA beschikt over heel wat parkeerplaatsen die voorbehouden zijn voor leveringen. Ondanks het aantal plaatsen voorbehouden voor leveringen, worden nog heel wat leveringen uitgevoerd op de openbare weg.

Het meest problematische punt vormen de leveringen aan de vele handelszaken van het station die over onvoldoende leverplaats beschikken. Momenteel zijn er voor al deze handelszaken slechts enkele plaatsen beschikbaar in de omgeving van de ingang van Q-Park langs de kant van de Frankrijkstraat.



Figuur 165: Lokalisatie van de leveringszones op de weg (MOBIGIS, 2018)

Er vinden ook leveringen plaats op de Europaesplanade, of via een slagboom - niet automatisch maar met een sleutel - of via de oversteekplaats van de Europaesplanade, via de doorgang die uitgaat op de Argonnestraat.



**Figuur 166: Slagboom voor de leveringen vanuit de E. Blérotstraat naar de ingang van de handelszaken van het station toe (ARIES, 2018)**



**Figuur 167: Leveringsvoertuigen die gebruik maken van de Europaesplanade voor leveringen aan de handelszaken van het station (ARIES, 2018)**



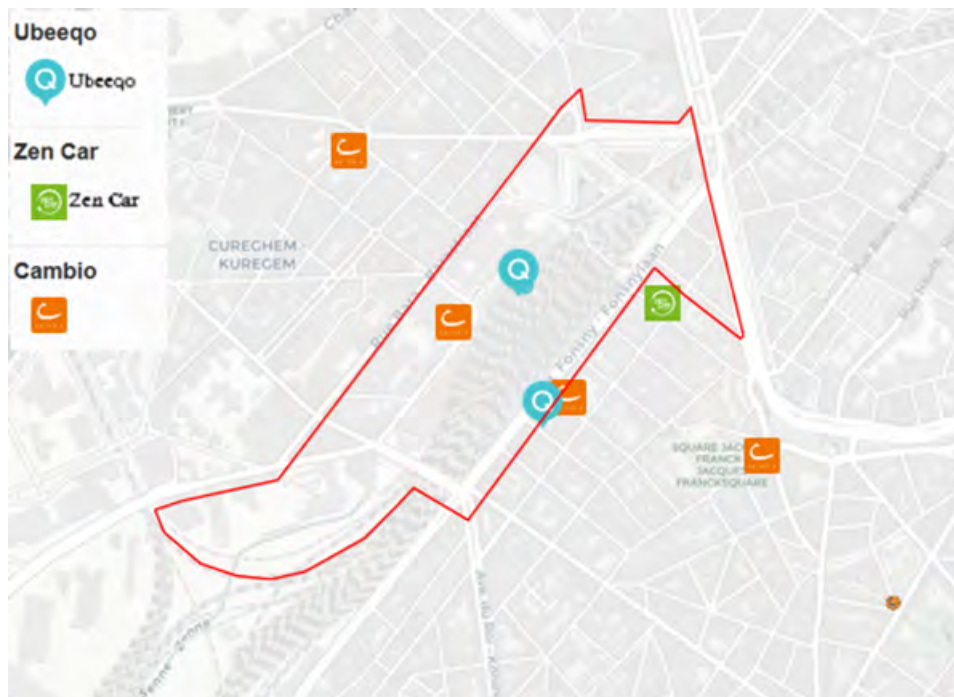
**Figuur 168: Leveringsvoertuigen die gebruik maken van de Europaesplanade voor leveringen aan de handelszaken van het station (ARIES, 2018)**

#### **3.3.4.5. Parkeeraanbod voor “autodelen”**

Er bevinden zich drie bedrijven voor autodelen binnen de perimeter van het station Brussel-Zuid. Het gaat om de bedrijven Ubeego, Cambio en Zen car.

- Ubeego beschikt over drie auto's in de parking Q-Park en 2 auto's op de hoek van de Joseph Claesstraat ter hoogte van nummer 2 en de Fonsnylaan.
- Cambio heeft 8 auto's op de buitenparking ter hoogte van het kruispunt van de Frankrijkstraat en de Onderwijsstraat en ook twee auto's op de hoek van de Joseph Claesstraat ter hoogte van nummer 2 en de Fonsnylaan.
- Zen car heeft een parkeerplaats in de buurt van het hotel IBIS.





Figuur 169: Lokalisatie van de parkeerplaatsen voor autodelen (ARIES op basis van de gegevens van MOBIGIS)

### 3.3.5. Analyse van de bedrijfsvervoerplannen binnen de onderzoekspereimeter

#### 3.3.5.1. Inleiding

Volgend hoofdstuk analyseert de gegevens van de verschillende bedrijfsvervoerplannen binnen de onderzoekspereimeter. De gegevens van de bedrijfsvervoerplannen werden in mei 2018 opgevraagd bij de diensten van het BIM.

In het totaal werden binnen de onderzoekszone 21 bedrijfsvervoerplannen (BVP) ingediend bij het BIM. Met de gegevens hiervan wordt geen rekening gehouden in dit hoofdstuk. De MIVB, die beschikt over een tramstelpplaats op de assen Koningslaan en Belgradolaan, heeft ook een bijzonder statuut ten opzichte van de andere instellingen die voornamelijk bestaan uit kantoorfuncties.

In het totaal zijn al deze BVP goed voor ongeveer 19.000 werknemers van de zone. De grote meerderheid van deze werknemers maakt deel uit van de overheidssector of van de spoorwegsector met een totaal van ongeveer 15.000 van de 19.000 banen binnen deze BVP.

Deze verschillende BVP worden als volgt gelokaliseerd:

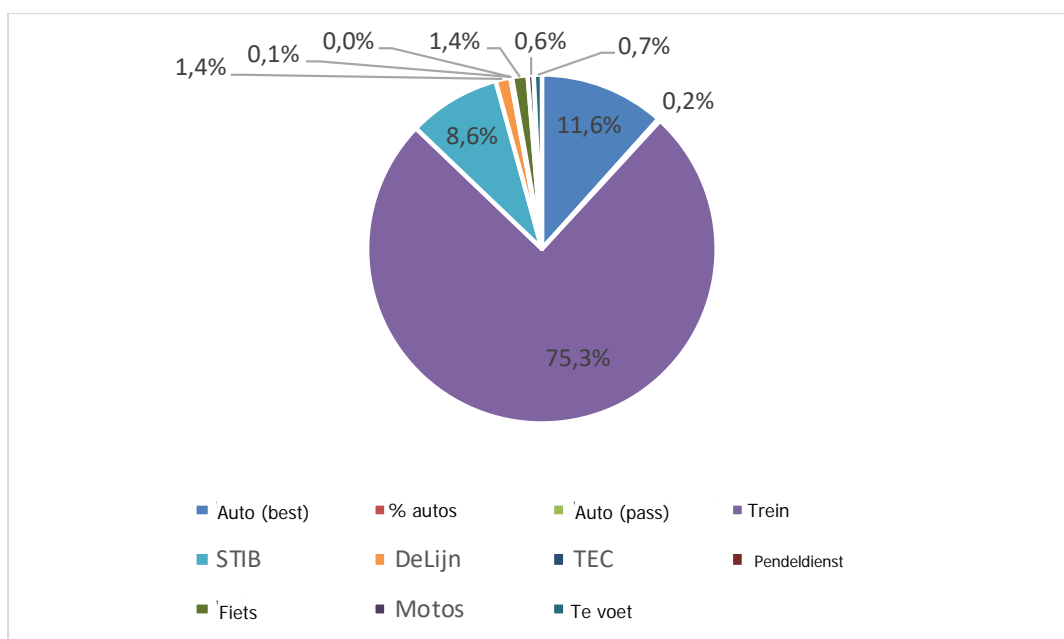


N°	NAAM DOSSIER	Aantal werknemers
1	Rijksdienst voor Pensioenen – Site van de Zuidertoren	1622
2	GROUP S – Maatschappelijke zetel FONSNY	409
3	SYNTIGO – Ringstation	236
4	MIVB – sites Koningslaan en Belgradolaan	359
5	Consumentenorganisatie Test Aankoop	471
6	Smals – SC	723
7	INFRABEL Ringstation	917
8	Federaal Agentschap voor Geneesmiddelen en Gezondheidsproducten – FAGG - Eurostation	393
9	Philips Belgium – Anderlecht	574
10	NMBS – HR Rail Brussel-Zuid	6572
11	FOD Werkgelegenheid – Eurostation	791
12	Pensioendienst voor de overheidssector – Eurostation	512
13	Railrest	211
14	FOD Volksgezondheid – Eurostation	1183
15	Instituut Dominique Pire	186
16	YPTO	362
17	TUC RAIL – South Express	592
18	RSZ – Hortagebouw	1282
19	Delta Lloyd Life	494
20	RVA – Werkloosheidsbureau Brussel	374
21	PROXIMUS (BELGACOM) – 02APH (Brussels Outdoor Center)	236

Figuur 170: Lokalisatie van de ondernemingen met een Bedrijfsvervoerplan (ARIES, 2018)

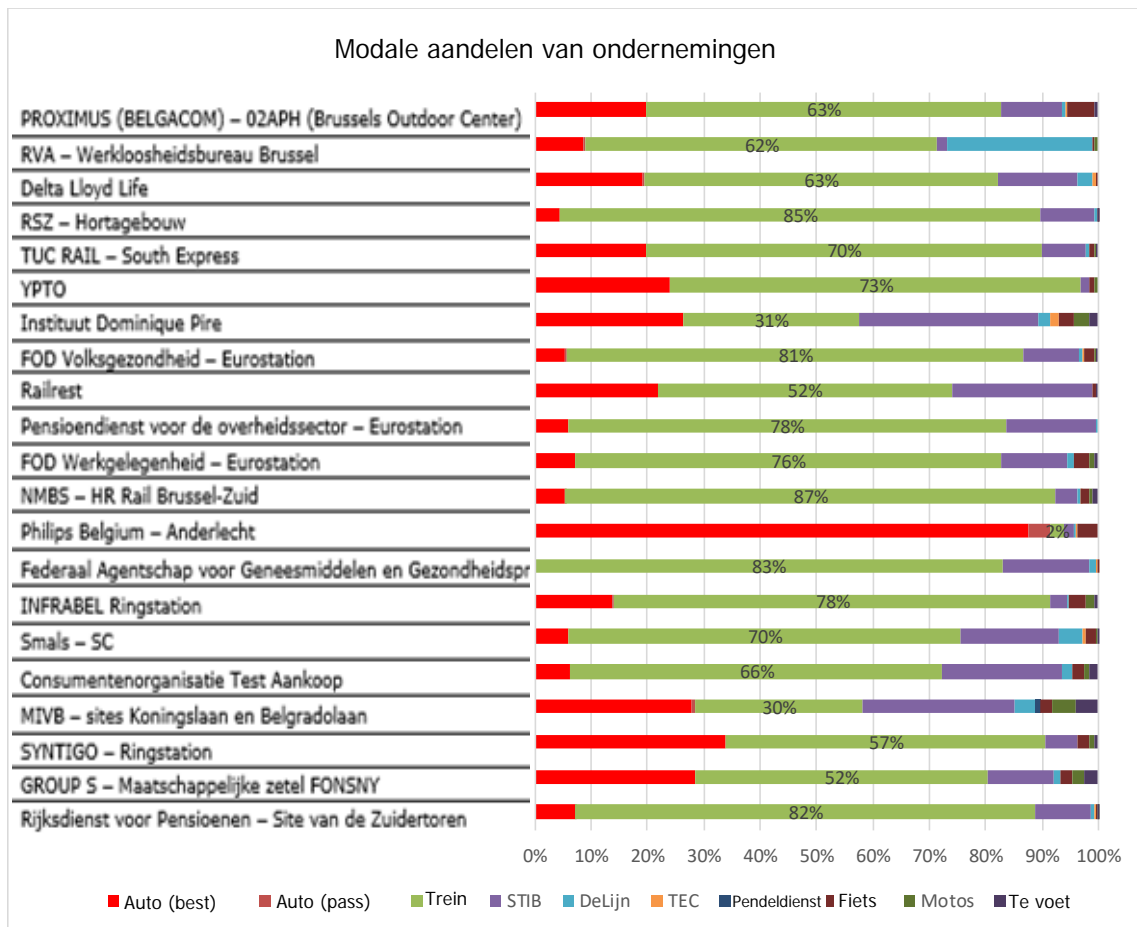
### 3.3.5.2. Analyse van de modale aandelen van de verplaatsingen van de werknemers

Volgens de gegevens van de BVP zijn de modale aandelen van de verplaatsingen van de werknemers van de zone heel duidelijk in het voordeel van de trein, gevolgd door de auto met slechts 12%. Het aandeel van de MIVB bedraagt 9%. Het aandeel van de fiets, het wandelen, De Lijn en de TEC is dan weer verwaarloosbaar met minder dan 5% in het totaal voor al deze modi samen. Hieruit blijkt heel duidelijk de dominerende rol van het station binnen de verplaatsingsketens van de zone, zelfs ten opzichte van de auto.



**Figuur 171: Gemiddeld modaal aandeel binnen de onderzoeksperimeter voor de werknemers (Gegevens BVP verstrekt door het BIM in mei 2018)**

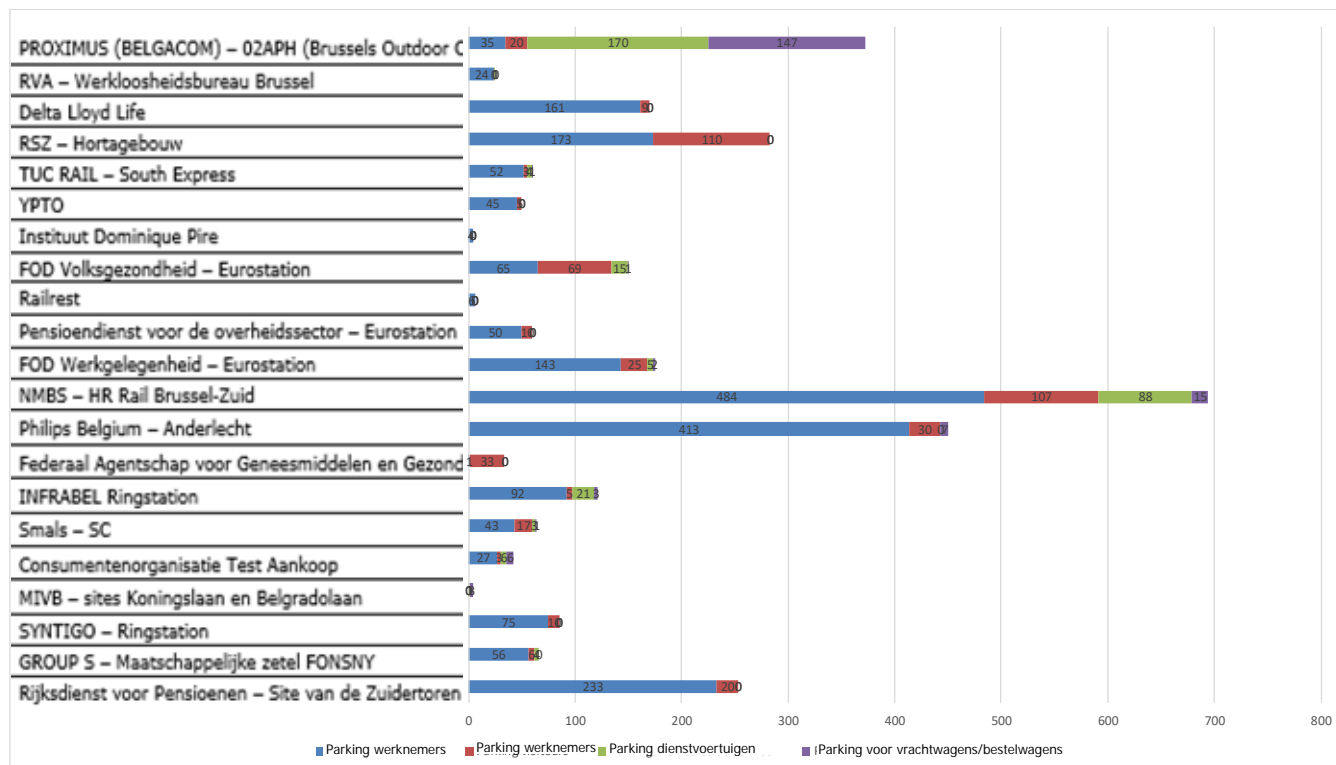
Er bestaan echter grote ongelijkheden binnen de ondernemingen van de zone wat deze modale aandelen betreft. Een van de opvallende elementen is het heel grote modale aandeel van de auto bij het bedrijf Phillips, dat langs de Tweestationsstraat ligt en waar de auto goed is voor 87% van de woon-werkverplaatsingen.



**Figuur 172: Modale aandelen van de verschillende ondernemingen van de onderzoekszone (ARIES op basis van de gegevens BVP verstrekt door het BIM in mei 2018)**

### 3.3.5.3. Beschikbaarheid van parkeerplaatsen binnen de ondernemingen

De beschikbare parkeerplaatsen bij de verschillende ondernemingen zijn heel variabel. Meestal zijn ze verdeeld tussen de parking voor werknemers en de parking voor bezoekers. Sommige bedrijven, zoals Proximus, beschikken ook over plaatsen voor dienstwagens en bedrijfsvoertuigen.



	Parking werknemers	bezoekersparking	Parking dienstvoertuigen	Parking voor vrachtwagens/bestelwagens	TOTAAL
Rijksdienst voor Pensioenen – Site van de Zuidertoren	233	20	0	0	253
GROUP S – Maatschappelijke zetel FONSNY	56	6	4	0	66
SYNTIGO – Ringstation	75	10	0	0	85
MIVB – sites Koningslaan en Belgradolaan	0	0	1	3	4
Consumentenorganisatie Test Aankoop	27	3	6	0	42
Smals – SC	43	17	3	1	64
INFRABEL Ringstation	92	5	21	3	121
Federaal Agentschap voor Geneesmiddelen en Gezondheidsproducten – FAGG - Eurostation	1	33	0	0	34
Philips Belgium – Anderlecht	413	30	0	7	450
NMBS – HR Rail Brussel-Zuid	484	107	88	15	694
FOD Werkgelegenheid – Eurostation	143	25	5	2	175
Pensioendienst voor de overheidssector – Eurostation	50	10	0	0	60
Railrest	6	0	0	0	6
FOD Volksgezondheid – Eurostation	65	69	15	1	150
Instituut Dominique Pire	4	0	0	0	4
YPTO	45	5	0	0	50
TUC RAIL – South Express	52	3	4	1	60
RSZ – Hortagebouw	173	110	0	0	283
Delta Lloyd Life	161	9	0	0	170
RVA – Werkloosheidsbureau Brussel	24	0	1	0	25
PROXIMUS (BELGACOM) – 02APH (Brussels Outdoor Center)	35	20	170	147	372
IGemiddelde	2182	482	318	186	3168

Tabel 18: Types en gebruiken van parkings van ondernemingen (ARIES op basis van de gegevens BVP verstrekt door het BIM in mei 2018)

Als we kijken naar de verhouding tussen het aantal beschikbare plaatsen voor de werknemers en het aantal werknemers, dan komen we uit op 0,12 plaatsen per werknemer.

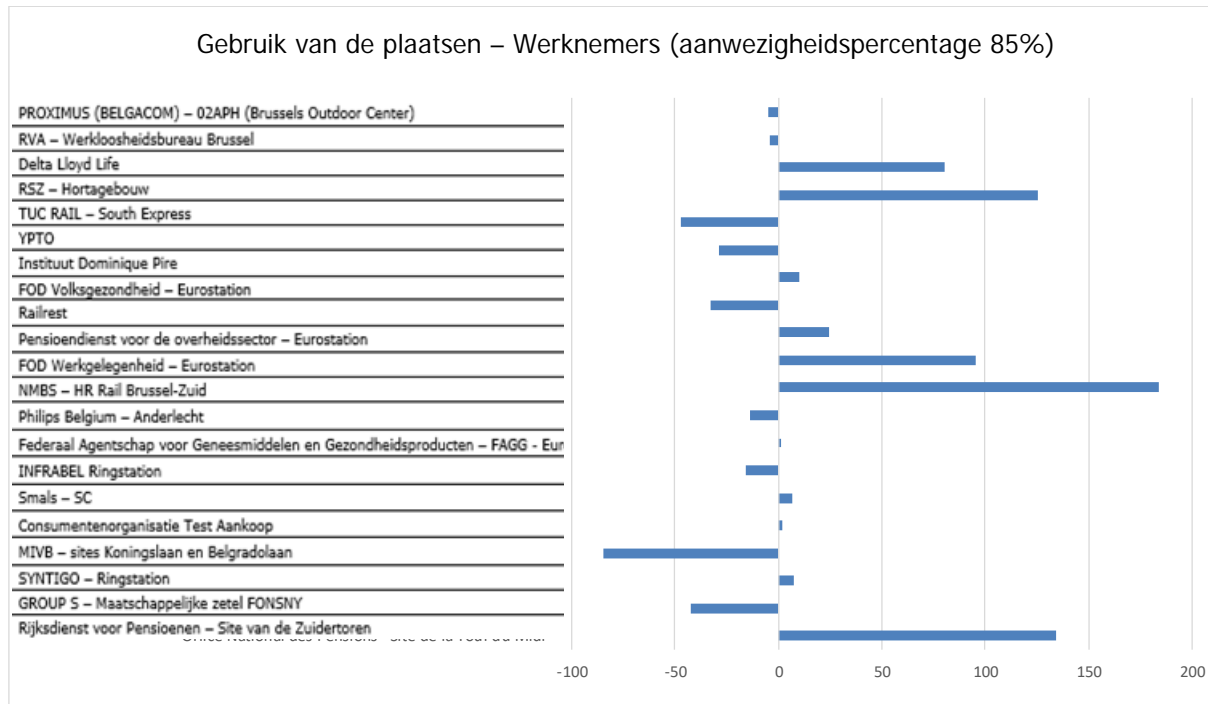
Het bedrijf Phillips gaat hier ruim over met ongeveer 0,72 plaatsen/werknemer, en de bedrijven Syntigo en Delta Lloyd komen op 0,33 plaatsen/werknemer.

	Parking werknemers	aantal werknemers	Verhouding aantal plaatsen/jobs
Rijksdienst voor Pensioenen – Site van de Zuidertoren	233	1622	0,14
GROUP 5 – Maatschappelijke zetel FONSNY	56	409	0,14
SYNTIGO – Ringstation	75	236	0,32
MIVB – sites Koningslaan en Belgradolaan	0	359	-
Consumentenorganisatie Test Aankoop	27	471	0,06
Smals – SC	43	723	0,06
INFRABEL Ringstation	92	917	0,10
Federaal Agentschap voor Geneesmiddelen en Gezondheidsproducten – FAGG - Eurostation	1	393	0,00
Philips Belgium – Anderlecht	413	574	0,72
NMBS – HR Rail Brussel-Zuid	484	6572	0,07
FOD Werkgelegenheid – Eurostation	143	791	0,18
Pensioendienst voor de overheidssector – Eurostation	50	512	0,10
Railrest	6	211	0,03
FOD Volksgezondheid – Eurostation	65	1183	0,05
Instituut Dominique Pire	4	186	0,02
YPTO	45	362	0,12
TUC RAIL – South Express	52	592	0,09
RSZ – Hortagebouw	173	1282	0,13
Delta Lloyd Life	161	494	0,33
RVA – Werkloosheidsbureau Brussel	24	374	0,06
PROXIMUS (BELGACOM) – 02APH (Brussels Outdoor Center)	35	236	0,15
Gemiddelde	2182	18499	0,12

**Tabel 19: Verhouding van het aantal parkeerplaatsen voorbehouden voor de werknemers per werknemer binnen het gebouw (ARIES op basis van de gegevens BVP verstrekt door het BIM in mei 2018)**

### 3.3.5.4. Gebruik van de parkeerplaatsen binnen de onderneming

Als we uitgaan van de modale aandelen van de auto voor de werknemers, een aanwezigheidspercentage van 85% op de site (gemiddelde schatting) en het aantal parkeerplaatsen ter beschikking van de werknemers binnen de verschillende ondernemingen, dan blijkt dat:



**Figuur 173: Gebruik van de parkeerplaatsen door de werknemers (ARIES op basis van de gegevens BVP verstrekt door het BIM in mei 2018)**

Op basis van deze gegevens kunnen we schatten dat ongeveer 400 parkeerplaatsen voor werknemers niet gebruikt worden op een totaal van 2.200 plaatsen, dus bijna 18% van de plaatsen van de zone die voorbehouden zijn voor de werknemers. Behalve in het geval van de MIVB, die over geen enkele parkeerplaats beschikt en dus te kampen heeft met een groot tekort aan parkeermogelijkheden, bedraagt het tekort minder dan 50 plaatsen/bedrijf. Sommige ondernemingen, zoals de Pensioentoren en NMBS HR Rail, beschikken over heel wat ongebruikte plaatsen. Als we enkel rekening houden met het teveel aan plaatsen, dan tellen we binnen de zone overdag ongeveer **670 ongebruikte parkeerplaatsen**. 's Avonds, 's nachts en tijdens het weekend kunnen alle parkeerplaatsen van de kantoren van de zone beschouwd worden als ongebruikt, dus ongeveer **2.200 plaatsen**.

### **3.4. Waarschijnlijke evolutie van de perimeter in geval van een onveranderde planologische situatie – Alternatief 0**

In het huidige stadium van het onderzoek worden mobiliteitstesten en de aanpassing van het kruispunt "Grondwet" uitgevoerd door Brussel Mobiliteit. De infrastructuren voor het verkeer in de perimeter zijn dus veranderd.

Wat het parkeren betreft zou de toepassing van het BWLKE op het moment van de wijzigingen/vernieuwingen van vergunningen voor de kantoren een aanzienlijke vermindering van het aantal parkeerplaatsen gekoppeld aan deze kantoren tot gevolg moeten hebben. Zoals immers blijkt uit de diagnose, beschikken heel wat gebouwen over meer plaatsen dan toegelaten door het BWLKE. Een bepaald aantal parkeerplaatsen zal dus ingezet kunnen worden voor andere functies naargelang de wens van de eigenaars van de kantoorgebouwen.

### **3.5. Conclusies - SWOT**

#### **A. Bestaande rechtstoestand**

De kaarten met de hiërarchisering van de wegen definiëren de as Frankrijk-Bara als een grootstedelijke weg en de as Fonsny als hoofdweg, dus net een trapje lager. Het GPDO wil de invalsa Industrielaan omvormen tot een stedelijke boulevard. Deze elementen sluiten aan bij het GemOP van Anderlecht dat "de stedelijke boulevard" wil versterken, die de as Industrielaan - Bara-Frankrijk vormt.

#### **B. Toegankelijkheid voor voetgangers**

Het voetgangersverkeer binnen de zone van het RPA wordt ontsierd door twee grote deels te overkomen barrières, namelijk het station en de bundel wegen van de verbinding, en ook de Kleine Ring.

Het station op zich heeft twee oversteekplaatsen voor voetgangers en er kan ook nog overgestoken worden via de Overdekte straat, de Argonnestraat en de Veeartsenstraat. Deze wegen zijn echter niet echt aantrekkelijk, omdat ze niet echt veilig zijn.

Volgens de bestaande gegevens is het meeste voetgangersverkeer te vinden ter hoogte van de metro-uitgang in de Fonsnylaan/Station/Overdekte straat. Langs de kant van de Europaesplanade vertegenwoordigt het voetgangersverkeer slechts een derde van de stroom die gelinkt is aan Fonsny. Deze voetgangersstromen zijn heel belangrijk in deze zone, maar de voetgangersruimtes en voetpaden zijn van mindere kwaliteit. Ook zijn heel wat oversteekplaatsen voor voetgangers gevaarlijk, in het bijzonder in de hele Fonsnylaan



### C. Toegankelijkheid voor fietsers

In het station Brussel-Zuid komen verschillende GFR en fiets-GEN samen. Die gaan voor de zuidwestelijke noordoostelijke assen langs de Fonsnylaan en de de Mérodestraat, en in de noordwestelijke en zuidoostelijke richting via de Overdekte straat en de Veeartsenstraat. Er werden heel wat fietsinrichtingen geïdentificeerd binnen de perimeter van het RPA, maar ze zijn niet continu en incoherent. Dit leidt tot heel wat conflictpunten. Bovendien maken het bijzonder drukke verkeer in de zone en de complexe kruispunten het fietsverkeer heel moeilijk en beide aspecten veroorzaken heel wat ongevallen. Er werden verschillende zwarte punten vastgesteld. De Barastraat vanaf het kruispunt met de Frankrijkstraat en de as Jamar beschikken over geen enkele fietsinrichting. Hetzelfde geldt voor de Veeartsenstraat en de de Mérodestraat waar de verschillende kruispunten bijzonder gevaarlijk zijn.

Hoewel er een nieuw fietspad werd aangelegd in het noordelijke deel van de Fonsnylaan, blijft het zuidelijke deel uiterst gevaarlijk met een drukke voertuigenstroom en een beperkte wegbreedte. De kruispunten tussen de Fonsnylaan/Veeartsenstraat en de Fonsnylaan/Overdekte straat zijn bijzonder ongevalgevoelig (kruising trams-bussen-auto's).

De assen die het vaakst gebruikt worden door de fietsers binnen de perimeter van het RPA zijn in volgorde van belangrijkheid de as van de Kleine Ring, dan Jamar-Overdekte straat-Fonsny en Twee Stations-Veeartsen-Fonsny.

Wat het parkeren betreft, komt het parkeeraanbod, ondanks de vele parkeerzones rondom het station, niet tegemoet aan de vraag. Een groot aantal fietsen wordt willekeurig op de openbare weg gestald ter hoogte van de ingangen in de Fonsnylaan en de Frankrijkstraat.

### D. Toegankelijkheid met het openbaar vervoer

De site is perfect bereikbaar met het openbaar vervoer, zowel gewestelijk als nationaal en internationaal. Het netwerk van de NMBS en de trams (in het gedeelte op een eigen bedding), premetro's en metro's hebben een goede regelmaat en reissnelheid. Tram 81 en de bussen van de MIVB en De Lijn hebben last van het drukke verkeer tijdens de spitsuren. Hun reissnelheid heeft daar sterk onder te lijden, vooral op de as Twee Stations en Veeartsen (bus 78) en in de de Fiennesstraat (tram 81).

Deze bijzonder goede bereikbaarheid met het openbaar vervoer wordt ontsierd door een versnippering van de haltes op verschillende geografische punten. Deze versnippering van de haltes (De Lijn, TEC, SNCB, Metro-Tram-Bus) maakt de intermodaliteit weinig zichtbaar en complex en de voetgangerswegen tussen de verschillende polen zijn lang.

Wat de autocars betreft, is het aantal beschikbare parkeerplaatsen momenteel toereikend. Deze plaatsen liggen echter ver van de zone met de loketten voor de aankoop van tickets en ze beschikken niet over een wachinfrastructuur voor de klanten (afdak, banken ...).

Er zijn heel wat parkeerplaatsen voor taxi's binnen de zone en deze lijken meestal tegemoet te komen aan de vraag. De manoeuvres om toegang te krijgen tot de ventweg van de Barastraat veroorzaken soms echter problemen wat verkeersveiligheid betreft.

## E. Toegankelijkheid met de auto

De theoretische toegankelijkheid van de zone kan als heel goed gekwalificeerd worden. In de praktijk is deze toegankelijkheid heel ingewikkeld en ze wordt ontsierd door filepieken en verzadigde kruispunten tijdens de spitsuren van de dag.

Heel wat eenrichtingsstraten dwingen het drukke doorgaande verkeer binnen de zone (verbinding tussen de Ring en het zuidelijke deel van de Kleine Ring) om zich te concentreren op de as Frankrijk-Bara-Jamar en Twee Stations-Veeartsen-Fonsny. Deze twee assen zijn verzadigd ter hoogte van de verschillende kruispunten, ondanks de brede wegen en een gunstige afstelling van de verkeerslichten. De grootste probleemknooppunten zijn het Jamarplein en het kruispunt Jamar/Kleine Ring, de kruispunten Veeartsen/Fonsny en Twee Stations/Veeartsen, evenals de kruispunten Fonsny/Overdekte straat en Fonsny/Kleine Ring.

Er gaat ook heel wat doorgaand verkeer door de E. Blérotstraat, afkomstig van de ventweg van de Barastraat.

## F. Parkeren

Het parkeren op de weg neemt veel ruimte in binnen de zone van het RPA. Deze vorm van parkeren is overal betalend met uitzondering van de industriezone langs de kant van Biestebroeck en binnen de Vijfhoek (lokale wegen). Dit parkeeraanbod is de hele dag verzadigd in de residentiële wijken en aan de rand ervan. In de tertiaire zones is de vraag overdag groot maar 's avonds klein.

De openbare parking Q-Park vormt een belangrijk parkeergebied binnen de zone. Deze parking is nooit helemaal volzet.

In het huidige stadium bestaat er binnen de perimeter geen toereikend en duidelijk gelokaliseerd/gestructureerd aanbod voor de autocars van het type Shuttle of voor de internationale autocars.

Het parkeren buiten de weg binnen de perimeter van het RPA is goed voor ongeveer 11.500 plaatsen waarvan 41% gekoppeld is aan woningen, 28% aan kantoren en de rest aan andere functies.

Voor leveringen werden heel wat specifieke parkeerplaatsen ingericht binnen de perimeter van het RPA. Toch gebeuren nog heel wat leveringen op de weg. Dit geldt vooral voor de handelszaken van het station. De vraag naar leveringszones voor deze handelszaken overstijgt het aanbod, dat beperkt is tot enkele plaatsen rondom de ingang van Q-Park langs de kant van de Frankrijkstraat.

We merken op dat er momenteel 5.000 parkeerplaatsen voor kantoren zijn voor een vloeroppervlakte van om en bij de 456.000 m<sup>2</sup>, goed voor 2.280-2.500 parkeerplaatsen zoals bedoeld in het BWLKE, dus zo een 2.500 plaatsen te veel. In de praktijk worden maar weinig plaatsen vrijgemaakt voor andere functies naar aanleiding van de toepassing van het BWLKE.

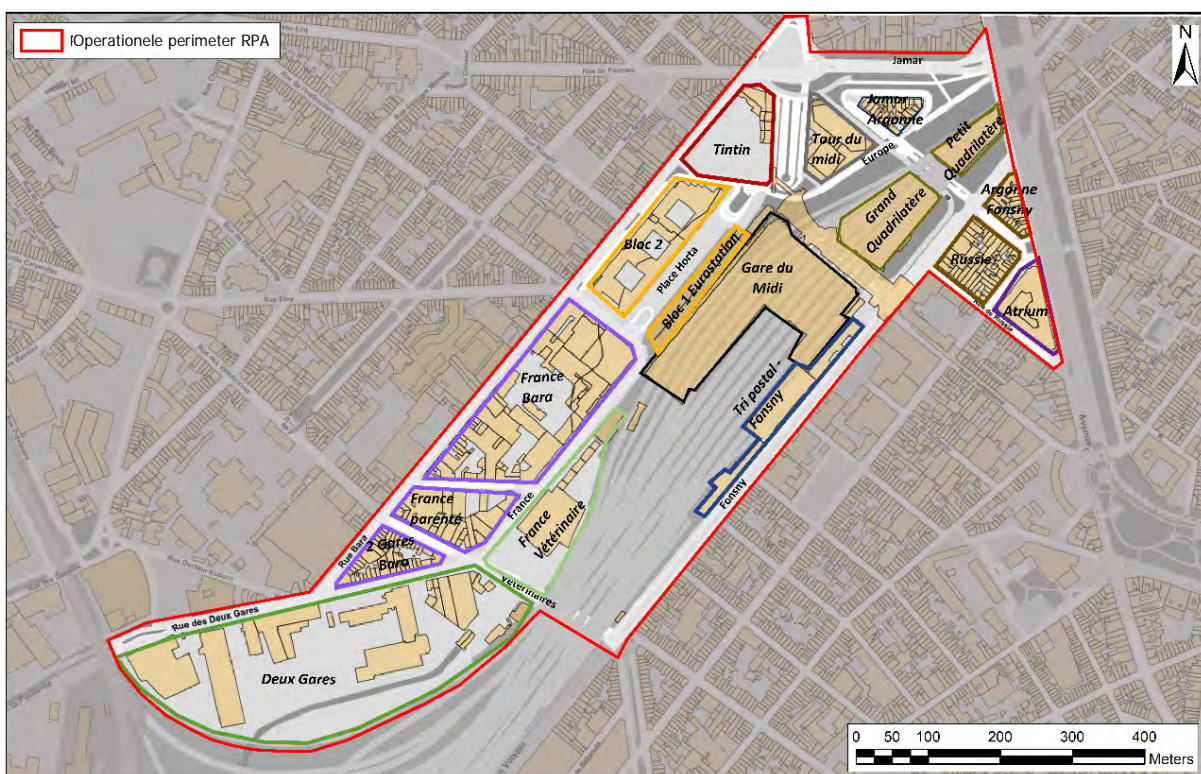
Sterktes	Zwaktes
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uitstekende bereikbaarheid met het openbaar vervoer, zowel gewestelijk, nationaal als internationaal (autocars en treinen);</li> <li>• Aanwezigheid van een groot aantal taxi's;</li> <li>• Heel goede theoretische bereikbaarheid met de auto;</li> <li>• Nieuwe fietsinrichtingen in de Fonsnylaan en de Frankrijkstraat;</li> <li>• Veel fietsroutes (GFR en fiets-GEN)</li> <li>• Fietsparkings en de inrichting van een grote beveiligde fietsparking;</li> <li>• Heel wat parkeerplaatsen op de weg en openbare ondergrondse parkeerplaatsen;</li> <li>• Veel parkeerplaatsen binnen de huizenblokken;</li> <li>• Meerdere standplaatsen voor autodelen voor en achter het station;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Slechte bereikbaarheid met de auto als gevolg van een verzadiging van het systeem tijdens de ochtend- en de avondspits;</li> <li>• Doorgaand verkeer via de E. Blérotstraat;</li> <li>• Capaciteit van het netwerk van openbaar vervoer zit op de grens voor de noord-zuid- en oost-westlijnen van de metro en premetro;</li> <li>• Conflictpunten tussen de zwakke weggebruikers en trams in de Fonsnylaan.</li> <li>• Blokkering van bussen en trams (buiten de eigen bedding) tijdens de filepieken;</li> <li>• Versnippering van de verschillende haltes rondom het Zuidstation (de Lijn, TEC, MIVB, NMBS) → , een slechte leesbaarheid en een complexe intermodaliteit voor de gebruikers</li> <li>• Slechte kwaliteit van de voetpaden en weinig gewaardeerde ruimtes voor voetgangers.</li> <li>• Smalle voetpaden in verhouding tot de grote voetgangersstromen;</li> <li>• Fysieke barrières voor het verkeer van de actieve modi, namelijk het station en de spoorwegen en de Kleine Ring. Doorgangen onder de sporen die weinig aantrekkelijk en niet echt veilig zijn;</li> <li>• Onvoldoende en incoherente fietsinfrastructuren</li> <li>• Beperkte capaciteit van de fietsparkings in verhouding tot de vraag → veel onwettig parkeren</li> <li>• Geen echt busstation voor de vele autocars</li> <li>• Weinig leveringszones voor de handelszaken van het station</li> </ul>
Kansen	Bedreigingen
<ul style="list-style-type: none"> <li>• De ontwikkeling van de BWLKE-wetgeving zou het mogelijk moeten maken om het gebruik van de private parkeerplaatsen voor de kantoren te beperken en deze plaatsen dus opnieuw te bestemmen voor de andere functies (in de praktijk is er maar weinig plaats vrijgekomen na de toepassing van de reglementering);</li> <li>• Het delen van parkeerplaatsen binnen de zone (parking Q-Park, RSZ ...)</li> <li>• De omvang van het parkeren op de wegen van de perimeter van het RPA verminderen (samenhangend met de creatie/herwaardering van plaatsen in de ondergrondse parkings) om zo de inrichtingen ten voordele van de actieve modi te vergroten (voetpaden en fietspaden). Ontwikkeling van fietspaden, zachte mobiliteit ...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Risico op het gebruik van de parkeerplaatsen rondom het station voor de internationale autocars;</li> <li>• Risico op verzadiging van bepaalde lijnen van het openbaar vervoer;</li> <li>• Toename van de vraag naar parkeergelegenheid, voornamelijk in het geval van de ontwikkeling van nieuwe woningen;</li> <li>• Toename van de vraag naar verplaatsingsmogelijkheden voor voetgangers en fietsers en verzadiging van de bestaande inrichtingen;</li> </ul>

## 4. Geluids- en trillingsomgeving

### 4.1. Methodologie voor de uitwerking van de huidige toestand

#### 4.1.1. Geografische zone

De geografische onderzoekszone voor de geluidsomgeving bestaat uit de operationele perimeter van het RPA en ze strekt zich uit tot de eerste gebouwenrij. De operationele perimeter en de benaming van de verschillende huizenblokken die deze omvat worden vermeld op onderstaande figuur. Let op, deze benaming zal gebruikt worden in dit hele hoofdstuk.



**Figuur 174: geografische onderzoekszone voor de geluids- en trillingsomgeving (ARIES op achtergrond BrugIS 2018)**

#### 4.1.2. Specifieke methodologie

De analyse van de bestaande rechtstoestand omvat een overzicht van de reglementaire documenten en normen die van toepassing zijn in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.

De geluidsomgeving in de bestaande feitelijke situatie binnen de geografische onderzoekszone wordt in eerste instantie globaal beschreven op basis van de kaarten van de atlas van de geluidshinder door het verkeer van Leefmilieu Brussel<sup>54</sup>, van een overzicht van

<sup>54</sup> Leefmilieu Brussel, Atlas van de geluidshinder door het verkeer – Strategische cartografie in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, gegevens 2016.

de klachten voor geluids- en trillingsoverlast en ook op basis van akoestische metingen uitgevoerd door ARIES Consultants.

Een akoestische modellering van de hele operationele perimeter van het RPA vult de analyse van de bestaande situatie aan en zal dienen als vergelijkende situatie voor de analyse van de impact van de verschillende alternatieven. De modellering gebeurde met behulp van de software IMMI, versie 2017, en is voornamelijk gebaseerd op:

- Het 3D-model afkomstig van het Centrum voor Informatica voor het Brusselse Gewest (CIBG);
- De gegevens van het hoofdstuk mobiliteit met betrekking tot de verkeersstromen;
- De gegevens die werden verzameld met behulp van de uitgevoerde akoestische metingen.

Uiteindelijk werd de geluidsomgeving van het trends scenario op een kwalitatieve manier geanalyseerd in functie van de wijzigingen die werden aangebracht aan de perimeter ten opzichte van de bestaande situatie.

## 4.2. Overzicht van de bestaande rechtstoestand

### 4.2.1. Europese wetgeving

Op Europees niveau werd de richtlijn 2002/49/CE betreffende de evaluatie en de beheersing van omgevingslawaai, goedgekeurd op 25 juni 2002, op gewestelijk niveau overgenomen door de verordening van 1 april 2004.

De belangrijkste doelstelling van deze richtlijn is een gemeenschappelijke benadering vastleggen voor de kenmerking van en de strijd tegen omgevingslawaai. Hiervoor werden twee akoestische indicatoren gedefinieerd, de  $L_{den}$  en de  $L_{night}$ :

- $L_{den}$ : geluidsindicator dag-avond-nacht, over het algemeen geassocieerd met de hinder;
- $L_{night}$ : geluidsindicator voor de nachtelijke periode, geassocieerd met slaapproblemen, zoals eerder gedefinieerd.

## 4.2.2. Reglementair kader binnen het Brussels Hoofdstedelijk Gewest

Het kader van de reglementering betreffende de geluidshinder in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest bestaat uit de verordening van 17 juli 1997 betreffende de strijd tegen geluidshinder in een stedelijke omgeving. Deze verordening werd gewijzigd door de verordening van 1 april 2004 betreffende de overzetting van de richtlijn 2002/49/CE van het Europees Parlement en van de Raad van 25 juni 2002 betreffende de evaluatie en de beheersing van omgevingslawaai en door de besluiten van 21 november 2002.

### 4.2.2.1. Controlemethode en meetomstandigheden van de geluidshinder

De controlemethode en de meetomstandigheden van de geluidshinder worden gedefinieerd in het besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 21 november 2002 ter bepaling van de controlemethode en de meetomstandigheden van de geluidshinder.

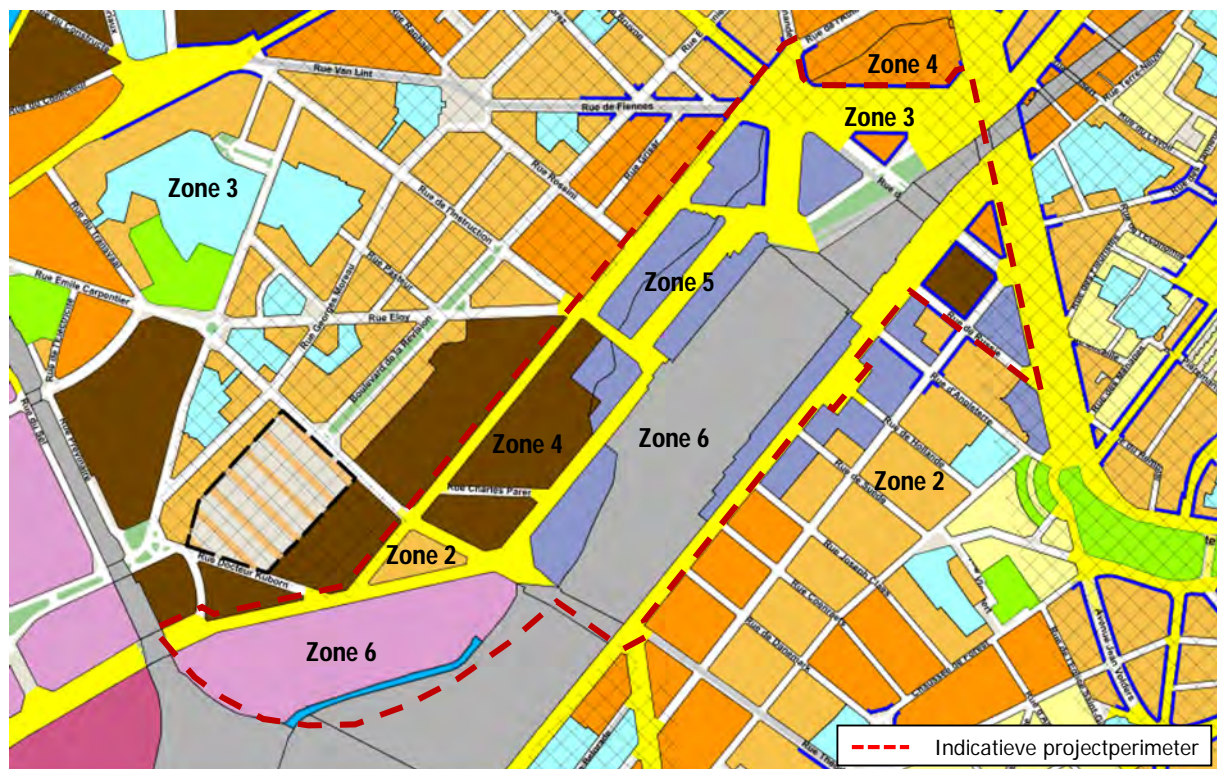
Artikel 10 van de meetomstandigheden ontwikkeld in dit besluit specificeert dat "*Wanneer geluidsmetingen uitgevoerd worden buiten het eigendom waar de geluidsbron vandaan komt, de microfoon uitgerust met een windscherm geplaatst mag worden **op om het even welk punt buiten** op de grens met het betreffende eigendom, met uitzondering van de rijbanen of de bovengrondse parkeerplaatsen*".







### 4.2.2.2. Lawaai van ingedeelde inrichtingen

Het lawaai dat afkomstig is van ingedeelde inrichtingen wordt geregeld door het besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 21 november 2002 betreffende de strijd tegen de geluids- en trillingenhinder voortgebracht door de ingedeelde inrichtingen.

De grenswaarden voor toelaatbaar geluid worden gedefinieerd in functie van de geografische situatie (bestemming in het GBP), de bedrijfsuren, de werk- en niet-werkdagen, en in functie van het type lawaai (installatie die niet uitgeschakeld kan worden, continu lawaai of opkomend lawaai, enz.).

De operationele perimeteer is vrij groot en strekt zich uit over verschillende bestemmingszones van het GBP die overeenstemmen met verschillende akoestische zones volgens de wetgeving. De bestemmingszones van elk van de huizenblokken binnen de operationele perimeteer, evenals de overeenkomstige akoestische zones worden hieronder beschreven, van de minst strenge tot de strengste.



<b>Bestemming</b>		<b>Akoestische zone</b>
	Woongebieden	Zone 2
	Gemengde gebieden	<b>Zone 3</b>
	Gebied met voorzieningen van collectief belang of van openbare diensten	Zone 3
	<b>Sterk Gemengde Gebieden</b>	<b>Zone 4</b>
	Gebied van gewestelijk belang	Zone 4
	<b>Administratiegebieden</b>	<b>Zone 5</b>
	<b>Spoorweggebieden</b>	<b>Zone 6</b>
	<b>Ondernemingsgebieden in een stedelijke omgeving</b>	<b>Zone 6</b>
	Structurerende ruimtes	-
	GCHEWS	-

Figuur 175: Uittreksel van het gewestelijk bestemmingsplan – GBP (BruGIS 2017)

Het **huizenblok van de Twee Stations** wordt voornamelijk gedefinieerd als een **ondernemingsgebied in stedelijke omgeving**. Ten zuiden van de Zenne behoort het tot het spoorweggebied. Deze twee bestemmingsgebieden stemmen overeen met akoestische zones van het type 6.

De **huizenblokken van het Zuidstation**, van de **Grote Vierhoek** en van de **Kleine vierhoek** bevinden zich grotendeels in een spoorweggebied, overeenstemmend met een akoestische zone van type 6. Een deel van het huizenblok van het Zuidstation ligt in administratiegebied, overeenstemmend met een akoestische zone van type 5.

**Blok 2**, de huizenblokken van de **Zuidertoren, Postsorteercentrum-Fonsny en Atrium** bevinden zich in administratief gebied, overeenstemmend met een akoestische zone van type 5.

De **huizenblokken Frankrijk-Bara en Frankrijk-Parenté** behoren grotendeels tot een sterk gemengd gebied, overeenstemmend met een akoestische zone van type 4. Het huizenblok Frankrijk-Bara omvat ook een administratiegebied in het noordoosten en dat stemt overeen met een akoestische zone van het type 5.

Het huizenblok **Jamar-Argonne** ligt in een gemengd gebied van het GBP, overeenstemmend met een akoestische zone van het type 3.

Het huizenblok Twee Stations-Bara ligt in een woongebied, overeenstemmend met een akoestische zone van type 2.

Het RPA omvat dus heel wat verschillende bestemmingszones die overeenstemmen met verschillende akoestische zones. De akoestische zones van het type 2 tot 6 zijn immers vertegenwoordigd.

Dit zijn de algemene toepassingsvoorwaarden:

Periodes	Uurschijven			Grenswaarden – L <sub>sp</sub> (dB[A])				
	Werkdagen	Zaterdag	Zon- en feestdagen	Zone 2	Zone 3	Zone 4	Zone 5	Zone 6
A	07u - 19u	-	-	45	48	51	54	60
B	19u - 22u	07u - 19u	-	39 / 45 <sup>b</sup>	42 / 48 <sup>b</sup>	45 / 51 <sup>b</sup>	48 / 54 <sup>b</sup>	54 / 60 <sup>b</sup>
C	22u - 07u	19u - 7u (zo)	7u - 7u (ma)	33 / 39 <sup>ab</sup>	36 / 42 <sup>ab</sup>	39/45 <sup>ab</sup>	42 / 48 <sup>ab</sup>	48 / 54 <sup>ab</sup>

**Tabel 20: Grenswaarden van het specifieke geluidsniveau L<sub>sp</sub>, voortgebracht door de ingedeelde inrichtingen**

a: Grenzen van toepassing op de installaties waarvan de werking niet kan worden onderbroken

b: Grenzen van toepassing op de winkels voor kleinhandel

In deze tabel vertegenwoordigt het specifieke niveau (L<sub>sp</sub>) het geluidsniveau van de betreffende bron, los van enige andere geluidsbron. Het is immers belangrijk om het specifieke geluid van de werking van het bestudeerde etablissement te isoleren. Het specifieke geluidsniveau wordt berekend<sup>55</sup> op basis van het verschil tussen het totale omgevingslawaai L<sub>tot</sub> (gemeten wanneer de geëvalueerde bronnen in werking zijn) het omgevingsgeluid L<sub>f</sub> (gemeten wanneer de geëvalueerde bronnen uitgeschakeld zijn), en op dit verschil wordt een corrigerende factor (K) toegepast indien tonale overschrijdingen waargenomen worden.

Let wel, dit besluit voorziet ook, en dat wordt hier niet gedetailleerd, een piekniveau (S<sub>pte</sub>) dat slechts een bepaald aantal keer per uur overschreden mag worden (N).

<sup>55</sup> Art.6§1<sup>er</sup>. De methode voor de vaststelling van de niveaus L<sub>f</sub> en L<sub>tot</sub> berust op de analyse van het niet-gecumuleerd histogram van klasse 0,5 dB(A) dat wordt getekend op basis van de niveaus LAeq,1s die werden gemeten tijdens de meetduur.



Het voorgeschreven specifieke geluidsniveau ligt naargelang de bedoelde zones en periodes tussen 33 dB(A) (in zone 2 tijdens periode C) en 60 dB(A) (in zone 6 tijdens periode A).

De zones grenzend aan de perimeter van het RPA maken ook deel uit van verschillende bestemmingszones: sterk gemengde gebieden, gemengde gebieden, woongebieden, administratiegebieden en stedelijke industrieën.

De wetgeving voorziet in artikel 4 §2 van het besluit van 21 november 2002 betreffende de strijd tegen geluids- en trillingenhinder voortgebracht door de ingedeelde inrichtingen dat "*Wanneer de metingen verricht worden in een gebied dat niet dat van de geluidsbron is, de **minst strenge** waarden gelden*".

De grenswaarden die van toepassing zijn voor de overschrijdingen als gevolg van het omgevingslawaai wanneer het lawaai wordt waargenomen binnen een gebouw - hier niet gedetailleerd - zijn ook van toepassing voor de ingedeelde inrichtingen.

De algemene voorwaarden voor de waarneming van het lawaai *binnen*, afkomstig van de ingedeelde inrichtingen, worden vastgelegd in het besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 21 november 2002 betreffende de strijd tegen het buurlawaai.

#### 4.2.2.3. Buurlawaai

Het buurlawaai wordt geregeld door het besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 21 november 2002 betreffende de strijd tegen het omgevingslawaai.

Het besluit betreffende het buurlawaai legt de grenswaarden vast voor het toegestane lawaai, voortgebracht door het buurlawaai, behoudens uitzonderingen<sup>56</sup>.

De voorgeschreven grenswaarden voor de ingedeelde inrichtingen zijn ook van toepassing op het buurlawaai dat geproduceerd wordt binnen de betreffende perimeter. Dit zijn de algemene toepassingsvoorwaarden:

Periodes	Uurschijven			Grenswaarden – L <sub>sp</sub> (dB[A])				
	Werkdagen	Zaterdag	Zon- en feestdagen	Zone 2	Zone 3	Zone 4	Zone 5	Zone 6
A	07u - 19u	-	-	45	48	51	54	60
B	19u - 22u	07u - 19u	-	39 / 45 <sup>b</sup>	42 / 48 <sup>b</sup>	45 / 51 <sup>b</sup>	48 / 54 <sup>b</sup>	54 / 60 <sup>b</sup>
C	22u - 07u	19u - 7u (zo)	7u - 7u (ma)	33 / 39 <sup>ab</sup>	36 / 42 <sup>ab</sup>	39/45 <sup>ab</sup>	42 / 48 <sup>ab</sup>	48 / 54 <sup>ab</sup>

a: Grenzen van toepassing op de installaties waarvan de werking niet kan worden onderbroken

b: Grenzen van toepassing op de winkels voor kleinhandel

**Tabel 21: Grenswaarden van het specifieke geluidsniveau L<sub>sp</sub>, voortgebracht door het buurlawaai**

Let op, in geval van buurlawaai specificeert artikel 5 §2 van het besluit van 21 november 2002 betreffende de strijd tegen buurlawaai dat "*Wanneer de metingen verricht worden in een gebied dat niet dat van de geluidsbron is, de **minst strenge** waarden gelden*".

<sup>56</sup> Zie Art.2 5° - Met uitzondering van de geluidshinder die wordt veroorzaakt door het lucht-, weg- en spoorverkeer en de scheepvaart; grasmaaimachines en andere bij het tuinieren gebruikte apparaten die door een motor worden aangedreven; activiteiten van landsverdediging; schoolactiviteiten; eredienssten; ingedeelde inrichtingen waarvan de geluidshinder niet binnen bewoonde gebouwen wordt waargenomen en voor zover die geluidshinder buiten de inrichting wordt waargenomen en gemeten; activiteiten op de openbare weg (...); bouwwerken (...); schietterreinen en schietstanden.

#### 4.2.2.4. Milieubeleidsovereenkomst met betrekking tot het lawaai van de spoorweg

De milieubeleidsovereenkomst van 24 januari 2001 tussen het Brussels Hoofdstedelijk Gewest en de NMBS met betrekking tot het lawaai en de trillingen van de spoorweg heeft als doel het vastleggen van de kwaliteitsdoelstellingen in termen van lawaai en trillingen voortgebracht door de Brusselse spoorwegen. Deze overeenkomst bepaalt de drempels vanaf dewelke het geluidsniveau beschouwd wordt als buitensporig en een interventie vereist. Deze drempels staan in onderstaande tabel.

	Dag ( $L_{Aeq\ sp, 7h-22h}$ )		Nacht ( $L_{Aeq\ sp, 22h-7h}$ )	
	Binnen, rust- of studielokaal	Buiten ter hoogte van de gevels	Binnen, rustlokaal	Buiten ter hoogte van de gevels
Te behalen doelstelling na de sanering	45 dB(A)	65 dB(A)	40 dB(A)	60 dB(A)
Drempel die niet overschreden mag worden		70 dB(A)		65 dB(A)
Drempel voor dringende interventie		73 dB(A)		68 dB(A)

**Tabel 22: Drempels die een interventie vereisen (Overeenkomst BHG-NMBS 2001)**

#### 4.2.2.5. Norm NBN S 01-400-1

De norm NBN S 01-400-1 bepaalt de akoestische criteria voor woongebouwen. Deze norm omvat onder andere voorschriften met betrekking tot de akoestische isolatie tussen de appartementen binnen eenzelfde gebouw, maar ook met betrekking tot het omgevingsgeluid.

#### 4.2.2.6. Trillingsnormen

De norm DIN 4150-2, die betrekking heeft op de trillingseffecten op personen in gebouwen, beschrijft de vereisten en indicatieve waarden waarvan de naleving zou moeten garanderen dat individuen geen noemenswaardige hinder ondervinden in de woningen, noch in de ruimtes die gebruikt worden voor vergelijkbare doeleinden.

De norm DIN 4150-3, die betrekking heeft op de effecten van de trillingen op het gebouw, vermeldt indicatieve waarden waarvan de naleving geen schade veroorzaakt onder de vorm van een economische waardevermindering van de gebouwen.

## 4.3. Overzicht van de bestaande feitelijke toestand

### 4.3.1. Identificatie van de gevoelige bestemmingen

Onderstaande kaart omvat de functies die aanwezig zijn binnen de verschillende huizenblokken van het RPA. De gevoelige bestemmingen binnen de geografische onderzoekszone worden vertegenwoordigd door de woonfunctie. Deze functie is immers bijzonder gevoelig voor lawaai, want de bevolking brengt er de rustperiodes door (avond en nacht).

Binnen het RPA bevindt de woonfunctie zich, zoals blijkt uit onderstaande figuur, ter hoogte van de huizenblokken van Twee Stations-Parenté, Infrabel TOC, Frankrijk-Parenté, Frankrijk-Bara en Jamar-Argonne. Wat de eerste gebouwenrij betreft, daar zijn de woningen geconcentreerd in het zuidwestelijke en het noordoostelijke deel van de Fonsnylaan, langs de Barastraat, langs de Kleine Ring en de Jamarlaan.

Er wordt een bijzondere aandacht besteed aan deze huizenblokken.



**Figuur 176: Lokalisatie van de functies (ARIES op achtergrond BruGIS 2018)**

De kantoorfuncties (in het paars) en productieve activiteiten (in het rood) worden beschouwd als minder gevoelig voor lawaai door de aard van de activiteiten die er ondergebracht zijn. Binnen het RPA zijn deze functies grotendeels gelegen binnen het huizenblok Postsorteercentrum-Fonsny, Zuidstation, Frankrijk-Bara, Twee Stations, Atrium, Zuidertoren, Spaak en Blok 1&2. Voor de eerste gebouwenrij bevinden de kantoorfuncties en productieve activiteiten zich langs de Fonsnylaan tegenover het station en ook in het noorden van de Tweestationsstraat.

### 4.3.2. Overzicht van de klachten

Een aanvraag voor toegang tot de informatie betreffende de eventuele geregistreerde klachten sinds voor geluids- en/of trillingsoverlast op de site van het project werd ingediend bij Leefmilieu Brussel (zie in bijlage - *Overzicht van de klachten*). Het overzicht van de klachten werd in detail opgenomen in bijlage, en hieronder vindt u een samenvatting.

Geen enkel klachtendossier werd gemeld voor de Tweestationsstraat, de Veeartsenstraat, de Frankrijkstraat, de Charles de Parentéstraat, het Victor Hortaplein, de Ernest Blérotstraat, de Paul-Henry Spaaklaan.

De klachten die genoteerd werden voor de Fonsnylaan (4 dossiers), het Barastraat (2 dossiers), de Onderwijsstraat (4 dossiers), de Europaesplanade (2 dossiers), de Ruslandstraat (4 dossiers), de de Merodestraat (3 dossiers), de Argonnestraat (2 dossiers) werden allemaal gearhiveerd of afgesloten.

In mei 2012 werd een trillingsklacht ingediend voor de Barastraat 25. Deze betrof de trillingen gelinkt aan de voorbijrijdende metro. In juli 2012 werd een evaluatie gemaakt van de trillingsniveaus en de grenswaarden van de norm voor de stabiliteit van de gebouwen of de hinder voor personen werden nooit overschreden.

De enige klachtendossiers die nog lopende zijn binnen deze geografische onderzoekszone, zijn dus de volgende:

- Dossier nr. 2015/0429/01, Barastraat, gelinkt aan een airconditioninginstallatie;
- Dossier nr. 2015/2044/01, Hallepoort, gelinkt aan een airconditioninginstallatie;
- Dossier nr. 2016/0275/01, Jamarlaan, gelinkt aan luide muziek;
- Dossier nr. 2018/0023/01, Jamarlaan, gelinkt aan gedrag, muziek en infrastructuur;
- Dossier nr. 2014/0632/01, Barastraat, gelinkt aan een airconditioninginstallatie;

### 4.3.3. Analyse van de kaarten van de atlas van de geluidshinder door het verkeer

#### 4.3.3.1. Algemeen

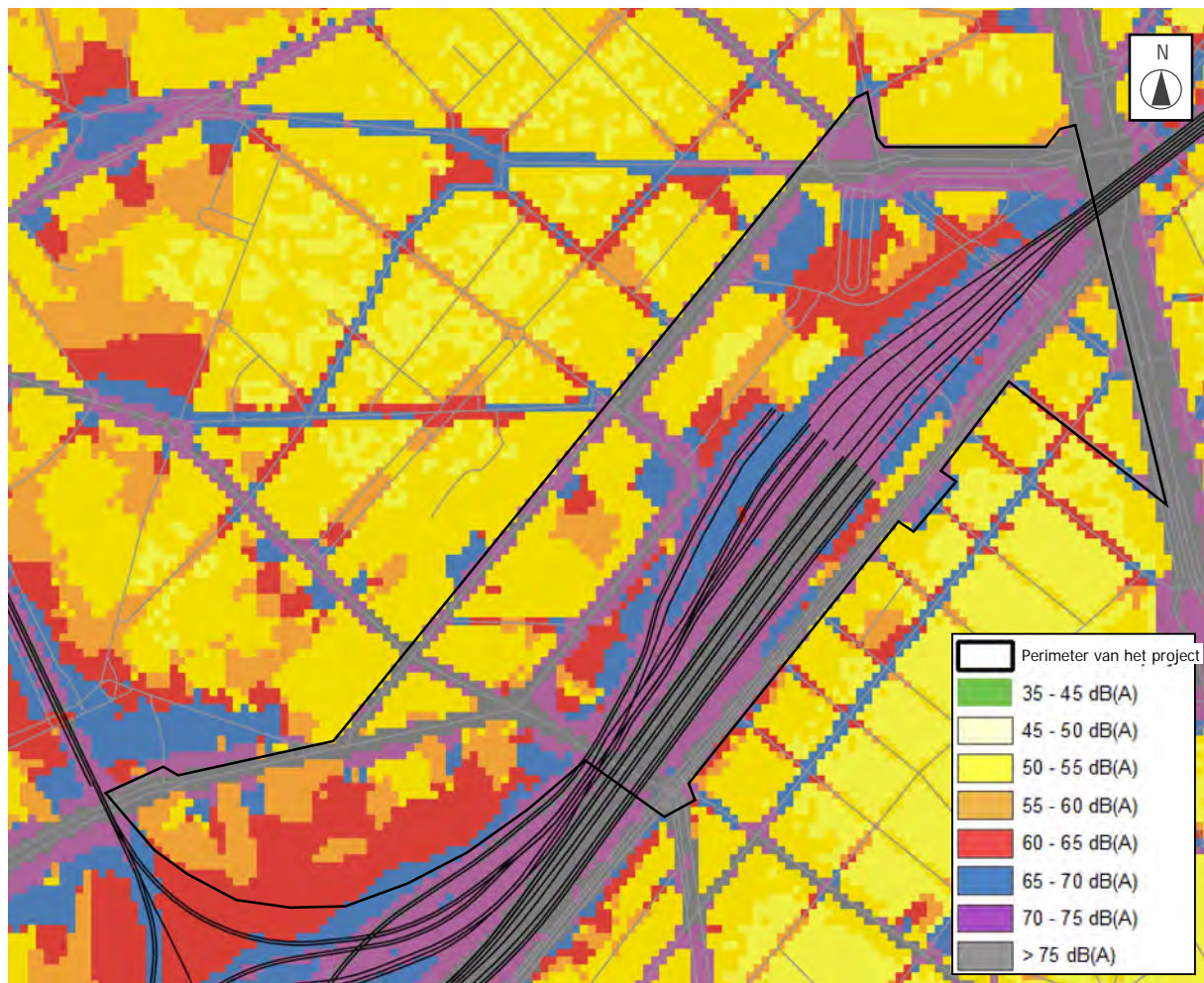
Het RPA strekt zich uit rond het Zuidstation en het lawaai van de spoorweg speelt dus een belangrijke rol in de kenmerking van de geluidsomgeving van het RPA. De operationele perimeter van het RPA wordt in het noordoosten begrensd door de Kleine Ring, in het oosten door de Fonsnylaan, in het westen door de Barastraat en in het zuidwesten door de Tweestationsstraat. Het gaat om wegen met een grote verkeersdruk. Daarom wordt de geluidsomgeving van de site ook grotendeels bepaald door het lawaai afkomstig van het wegverkeer.

Zoals eerder al vermeld, wordt de geluidsomgeving van de site in eerste instantie beschreven aan de hand van uittreksels van de geluidsatlas, opgesteld door Leefmilieu Brussel in 2016. De hieronder voorgestelde uittreksels vermelden het globale geluidsniveau  $L_{den}$ , het niveau  $L_{den}$  van het wegverkeer en het niveau  $L_{den}$  van het lawaai van de spoorweg. Aan de hand van deze kaarten krijgen we een beter zicht op de geluidsniveaus binnen de

perimeter en ze worden nog aangevuld met akoestische metingen die uitgevoerd werden binnen de geografische onderzoekszone en door een akoestische modellering.

#### 4.3.3.2. Kaart van het globale lawaai

Over het algemeen, en dat is te zien op onderstaande kaart van het globale lawaai uit 2016, kan de globale geluidsomgeving binnen de geografische zone gekwalificeerd worden als lawaaiërig langs de spoorwegen in het noorden van het RPA, in de buurt van de Kleine Ring. Het globale geluidsniveau  $L_{den}$  is er meer dan 70 dB(A). De huizenblokken Twee Stations, Frankrij-Bara en Blok 2 worden dan weer blootgesteld aan een matig lawaaiërige stedelijke geluidsomgeving met een globaal geluidsniveau  $L_{den}$  tussen 55 en 65 dB(A).

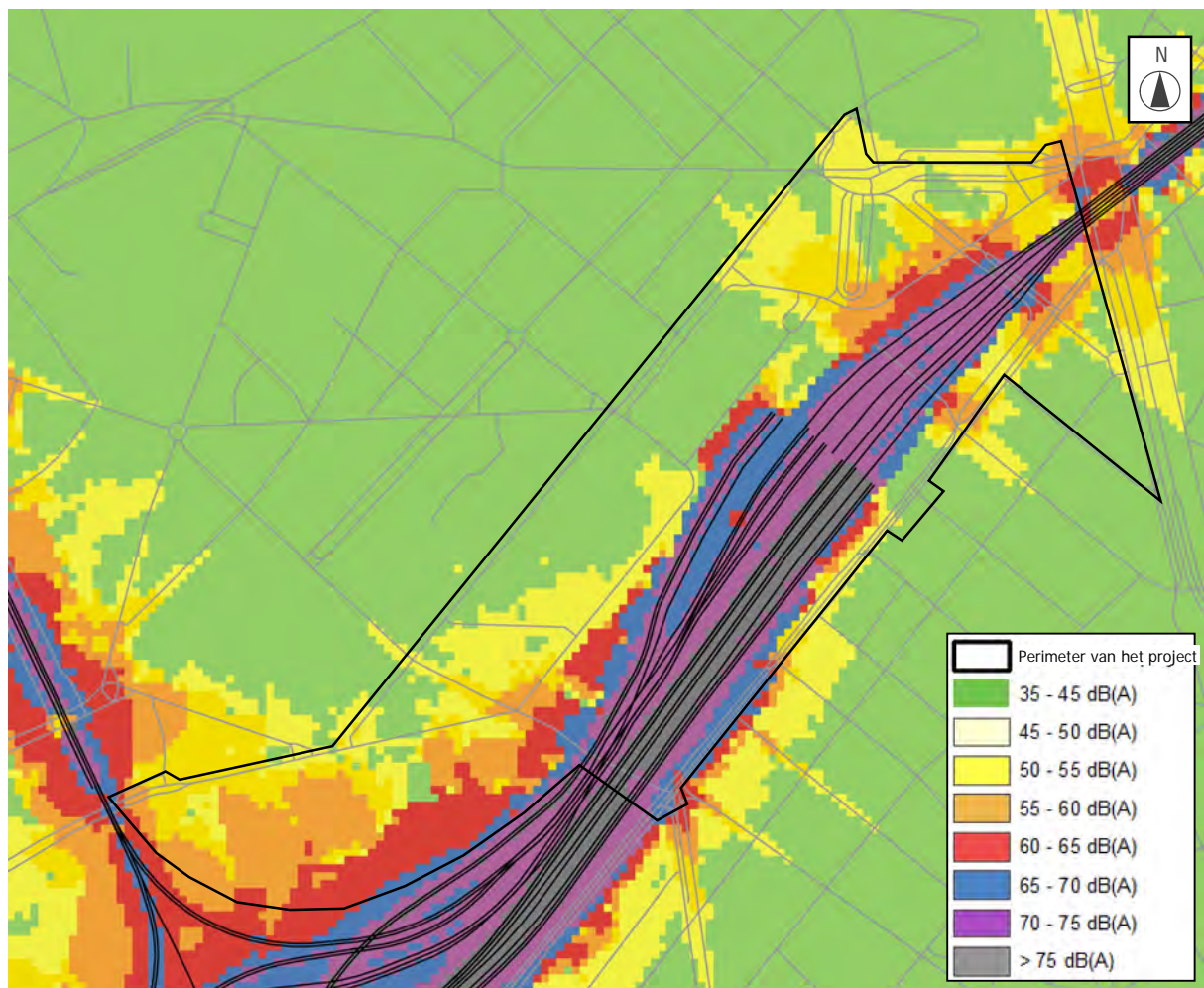


Figuur 177: Uittreksel van de Geluidsatlas - Globaal lawaai -  $L_{den}$  (BIM 2016)

#### 4.3.3.3. Kaart van het spoorweglawaai

Zoals te zien is op de kaart van het spoorweglawaai van Leefmilieu Brussel van 2016, ondervindt het grootste deel van de site een impact van het spoorweglawaai. Die impact is heel groot (van 65 dB(A) tot meer dan 75 dB(A)) in de buurt van de sporen in het zuidoostelijke deel van het RPA, langs de Fonsnylaan. Het huizenblok Twee Stations wordt blootgesteld aan lagere maar toch nog vrij hoge spoorweglawaainiveaus tussen 50 en 65 dB(A).

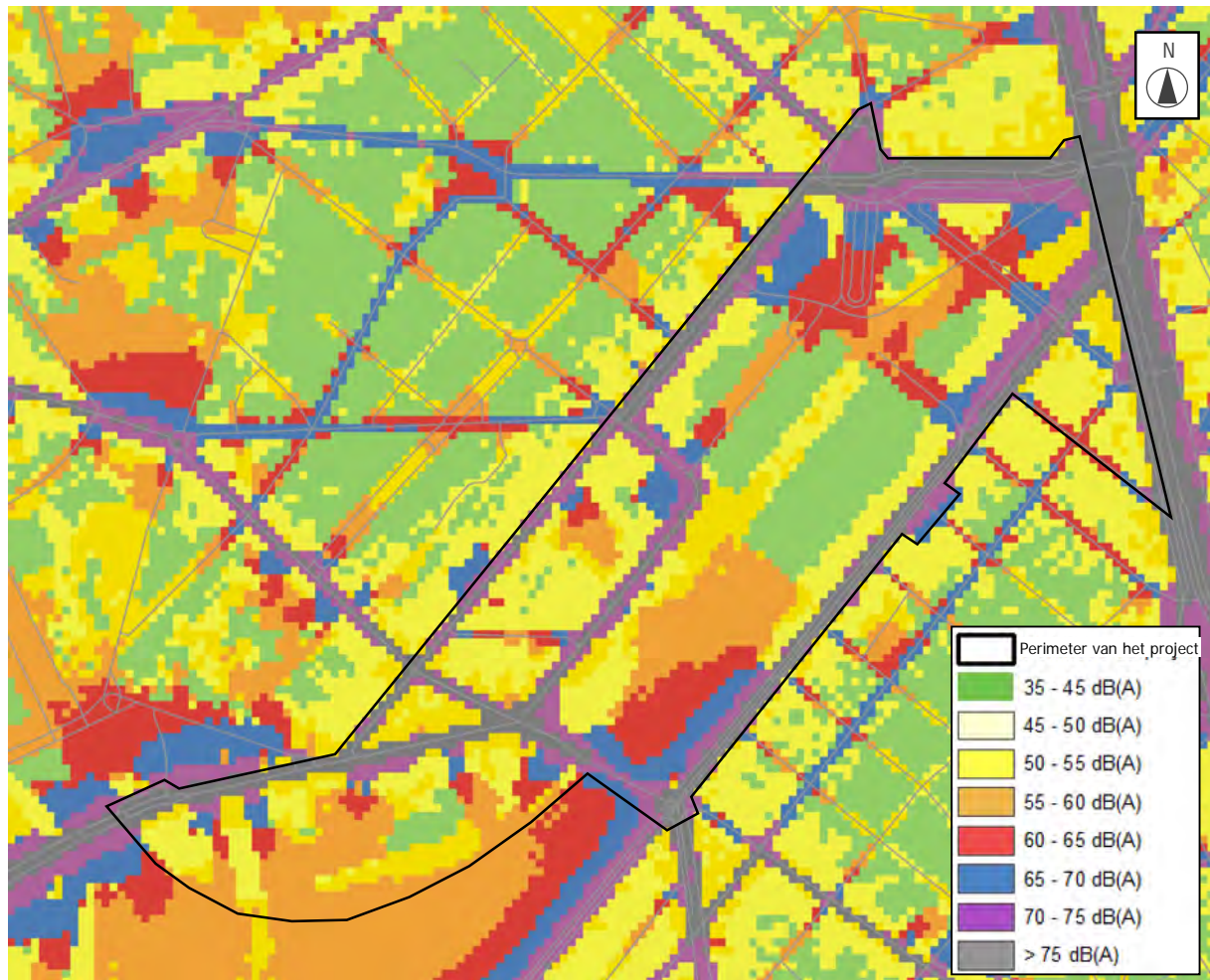
In het noordwestelijke deel, wat verder van de sporen, ter hoogte van de huizenblokken Frankrijk-Bara, Frankrijk-Parenté, Blok 2, Jamar-Argonne en de Zuidertoren blijft het niveau van het spoorweglawaai onder 55 dB(A).



Figuur 178: Uittreksel van de GeluidsAtlas - Spoorweglawaai - L<sub>den</sub> (BIM 2016)

#### 4.3.3.4. Kaart van het lawaai van het wegverkeer

De kaart van het lawaai van het wegverkeer van Leefmilieu Brussel van 2016 wordt hieronder weergegeven. Deze toont dat de Kleine Ring, de Fonsnylaan, de Jamarlaan, de Veeartsenstraat, de Frankrijkstraat, de Barastraat en de Tweestationsstraat hoge lawaainiveaus genereren van meer dan 70 dB(A).



Figuur 179: Uittreksel van de Geluids atlas - Lawaai van het wegverkeer -  $L_{den}$  (BIM 2016)

#### 4.3.3.5. Lawaai van het luchtverkeer

Het luchtverkeer draagt niet echt sterk bij tot de kenmerking van de geluidsomgeving ter hoogte van het RPA.

#### 4.3.3.6. Geïdentificeerde zwarte punten

Aan de hand van de cartografie van het vervoerslawaai identificeert Leefmilieu Brussel zwarte weg- en spoorwegpunten op niveau van het gewest. Deze worden als volgt gedefinieerd in het recentste lawaaiplan, dat Quiet.Brussels werd genoemd: *“Een zwart punt is een bewoond gebied of een gebied met menselijke activiteit waar de geluidssituatie bijzonder hinderlijk is, met name doordat er veel geluidsbronnen zijn en het geluidsniveau*

*hoog is – boven de interventiedrempels of de geldende normen – of omdat er veel klachten van inwoners zijn.* Volgens het plan Quiet.Brussels wordt een zone met zwarte punten van het wegverkeer geïdentificeerd tussen de Barastraat, de Tweestationsstraat en de Dr. Kubornstraat. Er worden twee andere zones geïdentificeerd ter hoogte van het kruispunt van de Fonsnylaan en de Argonnestraat, en ook ter hoogte van het kruispunt van de Barastraat en de de Fiennesstraat. Deze zones worden dus beschouwd als bijzonder lawaaierig. Ter herinnering, de kaart met de geluidshinder door het wegverkeer die eerder voorgesteld werd, toont er geluidsniveaus van meer dan 75 dB(A).



**Figuur 180: Kaart met de zwarte punten van het spoorwegverkeer en wegverkeer (BE, 2018)**

#### **4.3.4. Beschrijving van de belangrijkste bronnen van geluidshinder**

Zoals eerder aangetoond werd aan de hand van de kaarten van geluidshinder door het verkeer, is een van de belangrijkste bronnen van geluidshinder in de geluidsomgeving van de bestudeerde site het spoorwegverkeer gekoppeld aan het Zuidstation. Tijdens bezoeken aan het terrein werd vastgesteld dat de treinen in de buurt van het Zuidstation aan een lage snelheid voorbijkomen en dus relatief weinig lawaai produceren.

Bovendien maken de goederentreinen meer lawaai dan de passagierstreinen en deze worden dus veel duidelijker waargenomen. De tweede belangrijkste bron van geluidshinder in de geografische zone is het wegverkeer op de hoofdwegen, zoals de Kleine Ring, de Fonsnylaan en de Tweestationsstraat, de Frankrijkstraat, de Barastraat en de Veeartsenstraat.

We merken op dat er ook trams rijden in de Fonsnylaan en dat deze dus ook bijdragen tot de kenmerking van de geluidsomgeving in de bestaande situatie.

#### **4.3.5. Meetcampagne**

##### **4.3.5.1. Beschrijving van de meetcampagne**

De bestaande geluidsomgeving werd ook geëvalueerd op basis van een meetcampagne van lange duur (een week inclusief een weekend) en van korte duur (15 minuten) uitgevoerd binnen de perimeter van het RPA. Deze werd uitgevoerd tijdens de maand mei van 2018.

##### **4.3.5.2. Lokalisatie van de meetpunten van lange duur**



De meetpunten van lange duur werden zodanig geplaatst dat ze het geheel van de bestudeerde site en de omgeving zo goed mogelijk dekken. De punten LD01 werden geplaatst in het zuiden van de site, in de buurt van de spoorweg en ze maken het mogelijk de invloed ervan te kenmerken.

Het punt LD02 werd in het centrum van de site geplaatst, langs de Barastraat, die een van de belangrijkste bronnen van geluidsoverlast is binnen de geografische zone. Punt LD03 ten slotte werd geplaatst in het noordelijke deel van de site en maakt het mogelijk de geluidsomgeving wat verder van de spoorweg te kenmerken. De precieze plaatsing ervan staat vermeld op de volgende figuur:



Figuur 181: Lokalisatie van de meetpunten van lange duur (ARIES 2018)

#### 4.3.5.3. Kenmerken van de meetpunten van lange duur

Onderstaande tabel omvat de verschillende kenmerken van de meetpunten. Het meetpunt LD01 werd ontduddeld om te kunnen beschikken over een geluidswaarde simultaan met de metingen van korte duur.

Metingen	Plaats	Begin van de meting	Einde van de meting	Gebruikt materiaal
LD01	Huizenblok van de Twee Stations, langs de Zenne	Wo 02/05/2018 om 16u	Wo 09/05/2018 om 11u	Svantek 971
LD01b	Huizenblok van de Twee Stations, langs de Zenne	Wo 16/05/2018 om 15u	Wo 23/05/2018 om 17u	Svantek 971
LD02	Huizenblok Frankrijk-Bara	Wo 02/05/2018 om 16u	Wo 09/05/2018 om 11u	Svantek 971
LD03	Huizenblok Jamar-Argonne	Woensdag 16/05/2018 om 15u	Woensdag 23/05/2018 om 17u	Svantek 971

**Tabel 23: Kenmerken van de meetpunten van lange duur (ARIES 2018)**

#### **4.3.5.4. Weersomstandigheden**

De weersomstandigheden tijdens de registratieperiode - uitgegeven door het Belgisch weerstation van Koekelberg dat ongeveer 4 km ten noorden van de site ligt - werden opgenomen in bijlage. Deze zijn gunstig voor de metingen. De klimaatomstandigheden waren over het algemeen droog tijdens alle metingen, uitgezonderd op donderdag 3/05/2018 in de ochtend (0,6 mm regen), op donderdag 17/05/2018 in de ochtend (1,2 mm regen) en tussen dinsdag 22/05/2018 en woensdag 23/05/2018 (8 mm regen). De windsnelheid bedroeg bij momenten meer dan 5 m/s in het weerstation. Na analyse van de geluidsopname ondervonden de akoestische metingen echter geen noemenswaardige impact (zie bijlage).

#### **4.3.5.5. Keuze van de akoestische indicatoren**

Alle niveaus worden uitgedrukt in decibels A: dB(A). De filter A stelt in staat om het akoestische signaal aan te passen om de perceptie van het geluid door het menselijke oor zo goed mogelijk te reproduceren.

De meetresultaten worden uitgedrukt volgens verschillende akoestische indicatoren:

- De grafiek van de tijdsevolutie omvat twee afzonderlijke indicatoren:
  - Het globale lawaainiveau  $L_{Aeq}$ . Dit staat voor het gemiddelde lawaainiveau tijdens een gekozen duurtijd (duur van de meting, 1 uur, 1 seconde ...). In dit geval gaat het om een gemiddeld niveau voor 1 uur:  $L_{Aeq,1h}$ .
  - Het niveau LA90. Het gaat om een fractiele indicator die het lawaainiveau aanduidt dat bereikt of overschreden werd gedurende 90% van de meettijd. Deze indicator kan gebruikt worden om het achtergrondgeluid te kenmerken.
- De tabellen met de samenvattende resultaten van de lawaainiveaus  $L_{Aeq}$  per periode, zoals gedefinieerd in de besluiten van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering<sup>57</sup>:
  - LAeq dag: niveau overdag (7u-19u);
  - LAeq avond: niveau 's avonds (19u-22u);
  - LAeq nacht: niveau 's nachts (22u-7u).
- De tabellen met de samenvattende resultaten van de lawaainiveaus  $L_{Aeq}$  per periode, zoals gedefinieerd in de Europese wetgeving<sup>58</sup> en een globaal niveau ( $L_{den}$ ):
  - Lday: niveau overdag (7u-19u);
  - Levening: niveau 's avonds (19u-23u);
  - Lnight: niveau 's nachts (23u-7u);

<sup>57</sup>Het besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 21 november 2002 betreffende de strijd tegen de geluids- en trillingenhinder voortgebracht door de ingedeelde inrichtingen.

<sup>58</sup>Richtlijn 2002/49/CE betreffende de evaluatie en de beheersing van omgevingslawaai, goedgekeurd op 25 juni 2002, werd op gewestelijk niveau overgenomen door de verordening van 1 april 2004.

- Lden: niveau gekoppeld aan de hinder, gelijk aan de gewogen som van de drie niveaus Lday, Levening, Lnight.

#### 4.3.5.6. Schalen van de geluidsniveaus

Doorgaans wordt gebruik gemaakt van het begrip “geluidsniveau”, uitgedrukt in decibel (afgekort dB) om het “geluidsvolume” te vertalen.

Dit niveau gaat van 0 dB (niveau waarop men het lawaai begint waar te nemen, “hoorbaarheidsdrempel” genoemd) tot 120 dB (niveau dat schade kan veroorzaken en dat “pijndrempel” genoemd wordt).

Onderstaande tabel geeft een schaal weer in decibels van het lawaai waar we doorgaans mee te maken krijgen in het gewone leven, uitgedrukt in functie van de hinder.

	Voorbeeld	Perceptie	Classificatie
140 dB	Hoorbaarheidsdrempel	Pijndrempel	Extreem lawaaierig
130 dB	Vliegtuig bij het opstijgen		
120 dB	Drilboor		
110 dB	Concert - Discotheek	Risico op doofheid	Heel lawaaierig
100 dB	Walkman om maximaal geluidsvermogen	Moeilijk te verdragen Gevaardrempel	
90 dB	Motor – blaffende hond – doe-het-zelfgereedschap	Vermoeiend, pijnlijk, schadelijk Risicodrempel	
80 dB	Straat met druk verkeer - schoolkantine		
70 dB	Straat met druk verkeer - Stofzuiger	Vermoeiend	Lawaai
60 dB	Wasmachine - klas	Courant lawaai	Gematigd lawaaierig
50 dB	Normaal gesprek		Kalm
40 dB	Rustig kantoor	Aangenaam	Heel kalm
30 dB	Slaapkamp		
20 dB	Gesprek met gedempte stem		
10 dB	Wind in de bomen – Opnamestudio	Kalm	Stil
0 dB	Hoorbaarheidsdrempel – Akoestisch laboratorium		

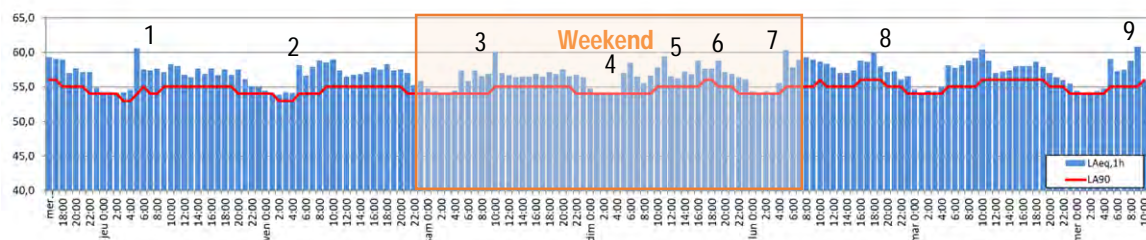
Tabel 24: Indicatieve schaal van de geluidsniveaus

#### 4.3.5.7. Resultaten van de metingen van lange duur

##### A. Meetpunt LD01 en LD01b – Huizenblok Twee Stations

###### A.1. *Temporele evolutie*

De volgende figuur toont uur per uur het gemiddelde lawaai  $L_{Aeq}$ , evenals de indicator  $L_{A90}$  ter hoogte van punt LD01. Aangezien de resultaten van de metingen LD01 en LD01b vrij gelijkaardig waren, worden enkel de resultaten van LD01 voorgesteld. De tabel met de volledige resultaten uur per uur werd opgenomen in bijlage.



**Figuur 182: Evolutie uur per uur ter hoogte van het meetpunt LD01 (ARIES 2018)**

Weergegeven op deze grafiek:

- Een weinig uitgesproken contrast tussen dag/nacht, een minder lawaaiërië periode ongeveer tussen middernacht en 4 uur is zichtbaar;
- De weekendperiode (in het oranje), van vrijdag 23u tot maandag 7u, vertoont lawaainiveaus van dezelfde grootteorde als tijdens de week;
- Lawaaipeïken die voornamelijk gekoppeld zijn aan de doorgang van goederentreinen (punt 1 tot 9 op de grafiek) die lawaaiërië zijn dan passagierstreinen;
- Een weinig uitgesproken verschil tussen de globale lawaainiveaus  $L_{Aeq}$  en de niveaus  $L_{A90}$  's nachts. Dit is typisch voor een geluidsomgeving waar het omgevingsgeluid constant is en niet echt specifieke geluidspeïken vertoont. Overdag is het verschil tussen beide lawaainiveaus echter wel uitgesprokener door punctuele en plotse geluidsbronnen in het achtergrondgeluid. Deze kunnen toegeschreven worden aan de doorgang van treinen op sporen in de buurt van het meetpunt.

### A.2. Resultaten tijdens de week

Tijdens de week lag het gemiddelde lawaainiveau  $L_{Aeq}$  tussen 53,8 dB(A) op vrijdag 04/05 tussen 2u en 3u en 60,9 dB(A) op woensdag 09/05 tussen 9u en 10u.

Het niveau  $L_{A90}$ , dat het achtergrondlawaai vertegenwoordigt, ligt tussen 53,0 dB(A) op donderdag 03/05 van 3u tot 5u en op vrijdag 04/05 tussen 2u en 5u en 56,0 dB(A) op woensdag 02/05 van 16u tot 18u, op maandag 07/05 tussen 10u en 11u en tussen 16u en 20u, op dinsdag 08/05 tussen 10u en 20u en op woensdag 09/05 tussen 10u en 11u.

Volgende tabel omvat de gemiddelde lawaainiveaus per periode van de dag, op basis van periodes gedefinieerd in het BBHR van 21 november 2002.

Punt	$L_{Aeq}$ dag 7u-19u	$L_{Aeq}$ avond 19u-22u	$L_{Aeq}$ nacht 22u-7u
LD01sem	58,1	57,2	55,9

**Tabel 25: Gemiddelde resultaten per periode - LD01 week (ARIES 2018)**

De lawaainiveaus  $L_{Aeq}$  per periode, maar volgens periodes gedefinieerd in de Europese wetgeving, werden opgenomen in onderstaande tabellen voor de volledige meetperiode, evenals de waarde  $L_{den}$ .

Punt	$L_{day}$ dB(A) 7u-19u	$L_{evening}$ dB(A) 19u-23u	$L_{night}$ dB(A) 23u-7u	$L_{den}$ dB(A)
LD01 week	58,1	57,0	55,8	62,7

**Tabel 26: Resultaten  $L_{day}$ ,  $L_{evening}$ ,  $L_{night}$  et  $L_{den}$  – LD01 week (ARIES 2018)**

Er werden heel lichte verschillen waargenomen tussen de niveaus  $L_{Aeq}$  avond en  $L_{evening}$  en de niveaus  $L_{Aeq,nacht}$  en  $L_{night}$  en dat komt omdat er rekening werd gehouden met verschillende uurschijven (limiet om 23u of 22u).

### A.3. Resultaten van het weekend

Tijdens het weekend lag het gemiddelde lawaainiveau  $L_{Aeq}$  tussen 54,1 dB(A) op maandag 07/05 tussen 3u en 4u en 60,3 dB(A) op maandag 07/05 tussen 5u en 6u.

Het niveau  $L_{A90}$ , dat het achtergrondlawaai vertegenwoordigt, ligt tussen 54,0 dB(A) op vrijdag 04/05 tussen 21u en 00u, op zaterdag 05/05 tussen 01u en 10u, op zondag 06/05 tussen 00u en 10u, op zondag 06/05 tussen 22u en 00u, op maandag 07/05 tussen 00u en 05u.

Volgende tabel omvat de gemiddelde lawaainiveaus per periode zoals gedefinieerd in het BBHR van 21 november 2002.

Punt	$L_{Aeq}$ dag 7u-19u	$L_{Aeq}$ avond 19u-22u	$L_{Aeq}$ nacht 22u-7u
LD01 we	57,3	57,4	55,9

**Tabel 27: Gemiddelde resultaten per periode - LD01 weekend (ARIES 2018)**

De lawaainiveaus  $L_{Aeq}$  per periode, zoals gedefinieerd in de Europese wetgeving, werden opgenomen in onderstaande tabellen voor de volledige meetperiode, evenals de waarde  $L_{den}$ .

De verschillen die waargenomen werden tussen de niveaus  $L_{evening}$  en  $L_{Aeq}$  avond en de niveaus  $L_{night}$  en  $L_{Aeq,nacht}$  bestaan omdat er rekening werd gehouden met verschillende uurschijven.

Punt	$L_{day}$ dB(A) 7u-19u	$L_{evening}$ dB(A) 19u-23u	$L_{night}$ dB(A) 23u-7u	$L_{den}$ dB(A)
LD01 we	57,3	57,2	55,8	62,6

Tabel 28: Resultaten  $L_{day}$ ,  $L_{evening}$ ,  $L_{night}$  en  $L_{den}$  – LD01 weekend (ARIES 2018)

Het lawaainiveau ter hoogte van punt LD01 binnen het huizenblok Twee Stations is van dezelfde grootteorde tijdens de week en tijdens het weekend, zowel overdag als 's avonds of 's nachts. De verschillen in het waargenomen lawaainiveau zijn kleiner dan 1 dB(A).

#### A.4. Kwalificatie van de geluidsomgeving ter hoogte van punt LD01

Meetpunt LD01, gelegen binnen het huizenblok Twee Stations in de buurt van de spoorwegen, wordt voornamelijk beïnvloed door het lawaai van het spoorwegverkeer en het geeft een duidelijk contrast weer dat gelinkt is aan het stilvallen van het spoorwegverkeer van middernacht tot 4u. Dit is een vrij korte kalme periode. Bovendien zijn de geluidsniveaus die tijdens deze periode werden waargenomen maar iets lager dan overdag (3 dB(A)).

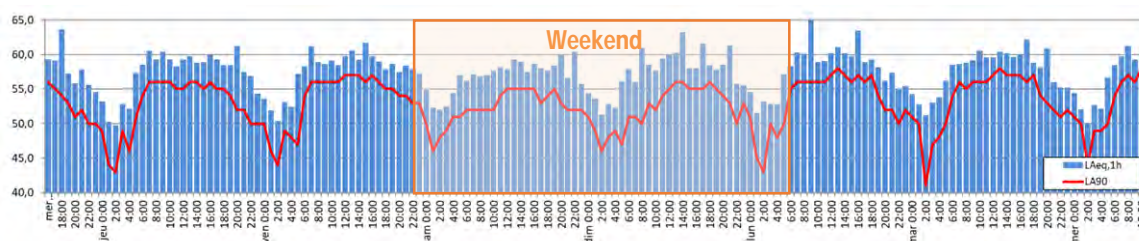
De geluidsniveaus die gemeten werden tijdens de week en tijdens het weekend zijn van dezelfde grootteorde. Dit is zo omdat het spoorwegverkeer niet stilvalt tijdens het weekend.

Uiteindelijk kan de geluidsomgeving ter hoogte van punt LD01 gekwalificeerd worden als gematigd lawaai met een  $L_{den}$  tussen 60 en 65 dB(A). Let op, dit lawaainiveau sluit aan bij de niveaus van geluidshinder door vervoer, berekend in de geluidsatlas van Leefmilieu Brussel van 2016.

## B. Meetpunt LD02 – Huizenblok Frankrijk-Bara

### B.1. Temporele evolutie

De volgende figuur toont uur per uur het gemiddelde lawaai  $L_{Aeq}$ , evenals de indicator  $L_{A90}$  ter hoogte van punt LD02. De tabel met de volledige resultaten uur per uur werd opgenomen in bijlage.



Figuur 183: Evolutie uur per uur ter hoogte van het meetpunt LD02 (ARIES 2018)

Weergegeven op deze grafiek:

- Een uitgesproken contrast tussen dag/nacht;
- De weekendperiode (in het oranje), van vrijdag 23u tot maandag 7u, vertoont lawaainiveaus van dezelfde grootteorde als tijdens de week;
- Verschillende 'pieken' gekoppeld aan punctuele gebeurtenissen (sirenes van voertuigen van de hulpdiensten, het versnellen en vertrekken van voertuigen, doorgang van trams, getoeter ...).

### B.2. Resultaten tijdens de week

Tijdens de week lag het gemiddelde lawaainiveau  $L_{Aeq}$  tussen 49,8 dB(A) op donderdag 03/05 tussen 2u en 3u en 65,5 dB(A) op maandag 07/05 tussen 9u en 10u.

Het niveau  $L_{A90}$ , dat het achtergrondlawaai vertegenwoordigt, ligt tussen 41,0 dB(A) op dinsdag 08/05 van 2u tot 3u en 58,0 dB(A) op maandag 07/05 van 13u tot 14u, op dinsdag 08/05 tussen 13u en 14u en op woensdag 09/05 tussen 10u en 11u.

Volgende tabel omvat de gemiddelde lawaainiveaus per periode van de dag, op basis van periodes gedefinieerd in het BBHR van 21 november 2002.

Punt	$L_{Aeq}$ dag 7u-19u	$L_{Aeq}$ avond 19u-22u	$L_{Aeq}$ nacht 22u-7u
LD01sem	60,1	58,2	55,0

**Tabel 29: Gemiddelde resultaten per periode - LD02 week (ARIES 2018)**

De lawaainiveaus  $L_{Aeq}$  per periode, maar volgens periodes gedefinieerd in de Europese wetgeving, werden opgenomen in onderstaande tabellen voor de volledige meetperiode, evenals de waarde  $L_{den}$ .

Punt	$L_{day}$ dB(A) 7u-19u	$L_{evening}$ dB(A) 19u-23u	$L_{night}$ dB(A) 23u-7u	$L_{den}$ dB(A)
LD01 week	60,1	57,8	54,8	62,6

**Tabel 30: Resultaten  $L_{day}$ ,  $L_{evening}$ ,  $L_{night}$  et  $L_{den}$  – LD02 week (ARIES 2018)**

Er werden heel lichte verschillen waargenomen tussen de niveaus  $L_{Aeq}$  avond en  $L_{evening}$  en de niveaus  $L_{Aeq,nacht}$  en  $L_{night}$  en dat komt omdat er rekening werd gehouden met verschillende uurschijven (limiet om 23u of 22u).

### B.3. Resultaten van het weekend

Tijdens het weekend lag het gemiddelde lawaainiveau  $L_{Aeq}$  tussen 51,3 dB(A) op zondag 06/05 tussen 2u en 3u en 63,3 dB(A) op zondag 06/05 tussen 14u en 15u.

Het niveau  $L_{A90}$ , dat het achtergrondlawaai vertegenwoordigt, ligt tussen 43,0 dB(A) op maandag 07/05 van 2u tot 3u en 56,0 dB(A) op zondag 06/05 van 13u tot 15u.

Volgende tabel omvat de gemiddelde lawaainiveaus per periode zoals gedefinieerd in het BBHR van 21 november 2002.

Punt	$L_{Aeq}$ dag 7u-19u	$L_{Aeq}$ avond 19u-22u	$L_{Aeq}$ nacht 22u-7u
LD02 we	59,0	59,0	55,4

**Tabel 31: Gemiddelde resultaten per periode - LD02 weekend (ARIES 2018)**

De lawaainiveaus  $L_{Aeq}$  per periode, zoals gedefinieerd in de Europese wetgeving, werden opgenomen in onderstaande tabellen voor de volledige meetperiode, evenals de waarde  $L_{den}$ .

De verschillen die waargenomen werden tussen de niveaus  $L_{evening}$  en  $L_{Aeq}$  avond en de niveaus  $L_{night}$  en  $L_{Aeq}$  nacht bestaan omdat er rekening werd gehouden met verschillende uurschijven.

Punt	$L_{day}$ dB(A) 7u-19u	$L_{evening}$ dB(A) 19u-23u	$L_{night}$ dB(A) 23u-7u	$L_{den}$ dB(A)
LD02 we	59,0	58,9	55,0	62,7

**Tabel 32: Resultaten  $L_{day}$ ,  $L_{evening}$ ,  $L_{night}$  en  $L_{den}$  – LD02 weekend (ARIES 2018)**

Tijdens het weekend liggen de overdag gemeten lawaainiveaus iets lager dan tijdens het weekend (om en bij de -1 dB(A)). 's Avonds liggen de lawaainiveaus tijdens het weekend iets hoger dan tijdens de week (om en bij de +1 dB(A)). 's Nachts zijn de lawaainiveaus van dezelfde grootteorde.

### B.4. Kwalificatie van de geluidsomgeving ter hoogte van punt LD02

De geluidsomgeving ter hoogte van punt LD02, gelegen binnen het huizenblok Frankrijk-Bara ten westen van het Zuidstation, wordt voornamelijk beïnvloed door het wegverkeer, wat het uitgesproken contrast tussen de niveaus overdag en 's nachts verklaart (om en bij de 5 dB(A)). 's Nachts is er immers veel minder verkeer.

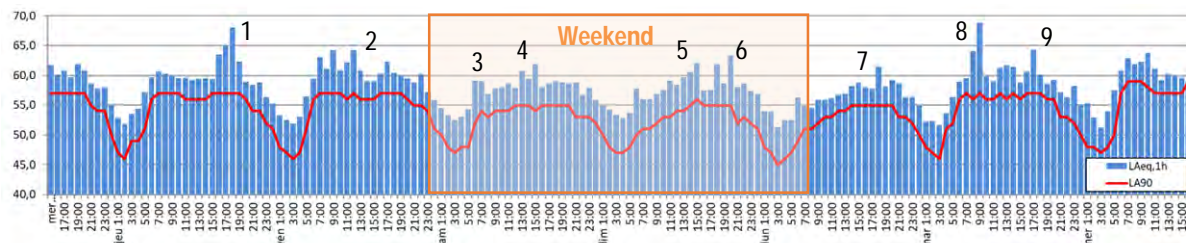
De geluidsomgeving ter hoogte van punt LD02 kan gekwalificeerd worden als gematigd lawaaiërig tot lawaaiërig met een  $L_{den}$  tussen 60 en 65 dB(A). Let op, dit lawaainiveau ligt iets lager (5 dB(A) lager) dan de lawaainiveaus berekend in de geluidsatlas van Leefmilieu Brussel van 2016.



## C. Meetpunt LD03 – Huizenblok Kuifje

### C.1. *Temporele evolutie*

De volgende figuur toont uur per uur het gemiddelde lawaai  $L_{Aeq}$ , evenals de indicator  $L_{A90}$  ter hoogte van punt LD03. De tabel met de volledige resultaten uur per uur werd opgenomen in bijlage.



**Figuur 184: Evolutie uur per uur ter hoogte van het meetpunt LD02 (ARIES 2018)**

Weergegeven op deze grafiek:

- Een uitgesproken contrast tussen dag/nacht;
- De weekendperiode (in het oranje), van vrijdag 23u tot maandag 7u, vertoont lawaainiveaus van dezelfde grootteorde als tijdens de week;
- Er werden verschillende 'pieken' gekoppeld aan punctuele gebeurtenissen geïdentificeerd op de grafiek, voornamelijk gelinkt aan de spitsuren van het verkeer (versnellen en starten van voertuigen, getoeter ...) en ook aan de doorgang van voertuigen van de hulpdiensten (sirenes).

### C.2. *Resultaten tijdens de week*

Tijdens de week lag het gemiddelde lawaainiveau  $L_{Aeq}$  tussen 51,3 dB(A) op woensdag 23/05 tussen 3u en 4u en 68,8 dB(A) op dinsdag 22/05 tussen 9u en 10u.

Het niveau  $L_{A90}$ , dat het achtergrondlawaai vertegenwoordigt, ligt tussen 46,0 dB(A) op donderdag 17/05 van 2u tot 3u, op vrijdag 18/05 tussen 3u en 4u en op dinsdag 22/05 tussen 3u en 4u en 59,0 dB(A) op woensdag 23/05 van 7u tot 10u tussen 16u en 17u.

Volgende tabel omvat de gemiddelde lawaainiveaus per periode van de dag, op basis van periodes gedefinieerd in het BBHR van 21 november 2002.

Punt	$L_{Aeq}$ dag 7u-19u	$L_{Aeq}$ avond 19u-22u	$L_{Aeq}$ nacht 22u-7u
LD01sem	61,4	59,6	56,3

**Tabel 33: Gemiddelde resultaten per periode - LD03 week (ARIES 2018)**

De lawaainiveaus  $L_{Aeq}$  per periode, maar volgens periodes gedefinieerd in de Europese wetgeving, werden opgenomen in onderstaande tabellen voor de volledige meetperiode, evenals de waarde  $L_{den}$ .

Punt	$L_{day}$ dB(A) 7u-19u	$L_{evening}$ dB(A) 19u-23u	$L_{night}$ dB(A) 23u-7u	$L_{den}$ dB(A)
LD01 week	61,4	59,3	55,9	63,9

**Tabel 34: Resultaten  $L_{day}$ ,  $L_{evening}$ ,  $L_{night}$  et  $L_{den}$  – LD03 week (ARIES 2018)**

Er werden heel lichte verschillen waargenomen tussen de niveaus  $L_{Aeq\text{ avond}}$  en  $L_{\text{evening}}$  en de niveaus  $L_{Aeq,\text{nacht}}$  en  $L_{\text{night}}$  en dat komt omdat er rekening werd gehouden met verschillende uurschijven (limiet om 23u of 22u).

### C.3. Resultaten van het weekend

Tijdens het weekend lag het gemiddelde lawaainiveau  $L_{Aeq}$  tussen 51,3 dB(A) op maandag 21/05 tussen 3u en 4u en 63,3 dB(A) op zondag 20/05 tussen 20u en 21u.

Het niveau  $L_{A90}$ , dat het achtergrondlawaai vertegenwoordigt, ligt tussen 45,0 dB(A) op maandag 21/05 van 3u tot 4u en 56,0 dB(A) op zondag 20/05 van 15u tot 16u.

Volgende tabel omvat de gemiddelde lawaainiveaus per periode zoals gedefinieerd in het BBHR van 21 november 2002.

Punt	$L_{Aeq\text{ dag}}$ 7u-19u	$L_{Aeq\text{ avond}}$ 19u-22u	$L_{Aeq\text{ nacht}}$ 22u-7u
LD02 we	59,1	59,9	55,6

**Tabel 35: Gemiddelde resultaten per periode - LD03 weekend (ARIES 2018)**

De lawaainiveaus  $L_{Aeq}$  per periode, zoals gedefinieerd in de Europese wetgeving, werden opgenomen in onderstaande tabellen voor de volledige meetperiode, evenals de waarde  $L_{den}$ .

De verschillen die waargenomen werden tussen de niveaus  $L_{\text{evening}}$  en  $L_{Aeq\text{ avond}}$  en de niveaus  $L_{\text{night}}$  en  $L_{Aeq,\text{nacht}}$  bestaan omdat er rekening werd gehouden met verschillende uurschijven.

Punt	$L_{\text{day dB(A)}}$ 7u-19u	$L_{\text{evening dB(A)}}$ 19u-23u	$L_{\text{night dB(A)}}$ 23u-7u	$L_{den\text{ dB(A)}}$
LD02 we	59,1	59,4	55,3	63,0

**Tabel 36: Resultaten  $L_{\text{day}}$ ,  $L_{\text{evening}}$ ,  $L_{\text{night}}$  en  $L_{den}$  – LD03 weekend (ARIES 2018)**

Tijdens het weekend liggen de overdag gemeten lawaainiveaus lager dan tijdens het weekend (om en bij de -2,4 dB(A)). 's Avonds tijdens het weekend zijn de lawaainiveaus van dezelfde grootteorde als tijdens de week. 's Nachts liggen de lawaainiveaus iets lager dan tijdens het weekend (om en bij de -1 dB(A)).

### C.4. Kwalificatie van de geluidsomgeving ter hoogte van punt LD03

De geluidsomgeving ter hoogte van punt LD03, gelegen binnen het huizenblok Victor ten oosten van het Zuidstation, wordt voornamelijk beïnvloed door het wegverkeer, wat het uitgesproken contrast tussen de niveaus overdag en 's nachts verklaart (om en bij de 5 dB(A)).

's Nachts is er immers veel minder verkeer. De doorgang van voertuigen van de hulpdiensten draagt ook bij tot de kenmerking van het omgevingslawaai ter hoogte van punt LD03.

De lawaainiveaus die geregistreerd werden tijdens het weekend zijn van dezelfde grootteorde als tijdens de week.

De geluidsomgeving ter hoogte van punt LD03 kan gekwalificeerd worden als gematigd lawaaiertig tot lawaaiertig met een  $L_{den}$  tussen 60 en 65 dB(A). Let op, dit lawaainiveau ligt iets lager (5 dB(A) lager) dan de lawaainiveaus berekend in de geluidsatlas van Leefmilieu Brussel van 2016.

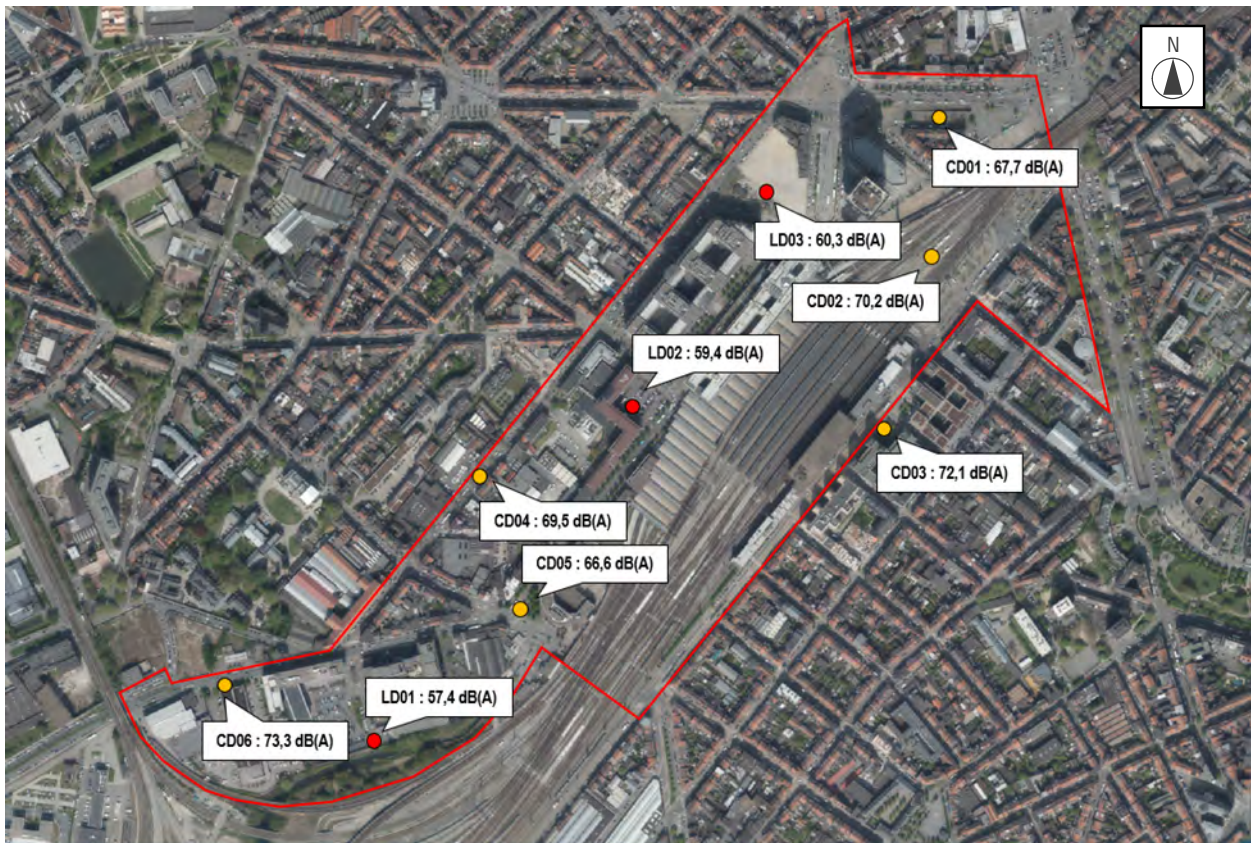
#### 4.3.5.8. Resultaten van de metingen van korte duur

Er werden metingen van korte duur (KD) van 15 minuten uitgevoerd, tegelijk met de meetpunten van lange duur LD01b en LD03, op donderdag 17/05 tijdens de ochtendspits tussen 8u en 9u. Deze laten toe het lawaai van verschillende lawaaibronnen binnen de geografische zone te kenmerken en op verschillende plaatsen referentiepunten te identificeren met de bedoeling het akoestische model te valideren en te kalibreren. De resultaten van de metingen zitten vervat in onderstaande tabel met de totaliteit van de meting. Als vergelijkingsbasis werd ook het lawaainiveau dat geregistreerd werd ter hoogte van de punten van lange duur LD01, LD01b, LD02 en LD03 tijdens het spitsuur tussen 8u en 9u op donderdag opgenomen in de tabel.

Punt	Plaats / gemeten activiteiten	Begin	Einde	Duur	L <sub>Aeq</sub> dB(A)	L <sub>A90</sub> dB(A)
LD01	Huizenblok Twee Stations	Donderdag 03/05/2018 om 08u00	Donderdag 03/05/2018 om 09u00	3600	57,7	54,0
LD01b	Huizenblok Twee Stations	Donderdag 17/05/2018 om 08u00	Donderdag 17/05/2018 om 09u00	3600	57,4	54,0
LD02	Huizenblok Frankrijk-Bara	Donderdag 03/05/2018 om 08u00	Donderdag 03/05/2018 om 09u00	3600	59,4	56,0
LD03	Huizenblok Jamar-Argonne	Donderdag 17/05/2018 om 08u00	Donderdag 17/05/2018 om 09u00	3600	60,3	57,0
CD01	Jamarlaan	Donderdag 17/05/2018 om 08u02	Donderdag 17/05/2018 om 08u17	900	67,7	61,0
CD02	Op perron 16	Donderdag 17/05/2018 om 08u03	Donderdag 17/05/2018 om 08u18	900	70,2	61,0
CD03	Fonsnylaan	Donderdag 17/05/2018 om 08u25	Donderdag 17/05/2018 om 08u40	900	72,1	63,0
CD04	Barastraat	Donderdag 17/05/2018 om 08u28	Donderdag 17/05/2018 om 08u43	900	69,5	52,0
CD05	Veeartsenstraat	Donderdag 17/05/2018 om 08u49	Donderdag 17/05/2018 om 09u04	900	66,6	62,0
CD06	Tweestationsstraat	Donderdag 17/05/2018 om 08u50	Donderdag 17/05/2018 om 09u05	900	73,3	64,0

**Tabel 37: Resultaten van de metingen uitgevoerd ter hoogte van de punten KD01 tot KD06 (ARIES 2018)**

De resultaten van de metingen van korte duur worden vermeld in onderstaande figuur. Opnieuw werden ook de resultaten van de punten van lange duur tijdens de ochtendspits opgenomen.



**Figuur 185: Resultaten van de metingen van korte duur (ARIES 2018)**

Volgens de uitgevoerde metingen van korte duur zijn de Tweestationsstraat en de Fonsnylaan twee bijzonder lawaaierige wegen met een lawaainiveau  $L_{Aeq, 15min}$  tijdens de ochtendspits van respectievelijk 73,3 en 72,1 dB(A). Ook het kruispunt van de Veeartsenstraat en de Frankrijkstraat heeft een lawaainiveau van 69,5 dB(A).

De Barastraat en de Jamarlaan hebben iets lagere lawaainiveaus van respectievelijk 66,6 en 67,7 dB(A).

Het spoorwegverkeer kan beschouwd worden als lawaaierig met een lawaainiveau  $L_{Aeq, 15min}$  van 72 dB(A) ter hoogte van de sporen op het einde van perron 16.

De punten van lange duur ten slotte hebben gematigd lawaaierige lawaainiveaus tussen 55 en 60 dB(A).

### 4.3.6. Akoestische modellering

#### 4.3.6.1. Hypotheses

Om de lawaainiveaus te evalueren voor de hele bestudeerde geografische zone en om de verspreiding van het lawaai in de omgeving te visualiseren, werd een informaticamodel van de bestaande situatie gemaakt met behulp van de software IMMI 2017. De modellering van de bestaande situatie, hieronder voorgesteld, zal gebruikt worden als referentie bij het bestuderen van de impact van de verschillende alternatieven voor spatialisatie van het project.

Aangezien de geluidsomgeving in de buurt van de site voornamelijk beïnvloed wordt door het wegverkeer en het spoorwegverkeer, is het de bedoeling om via de akoestische simulatie voornamelijk de impact van de twee aspecten te bestuderen.

De modelleringshypotheses en de gegevens geïntegreerd in het model worden hierna in detail besproken.

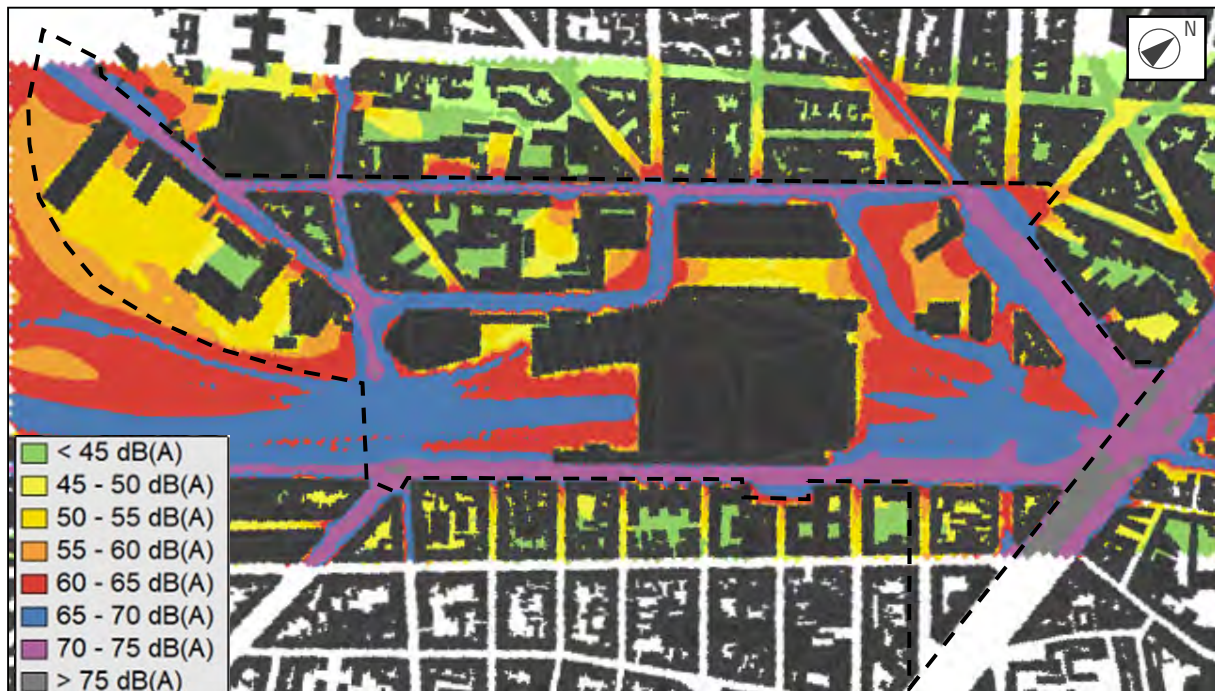
Om de lawaainiveaus te evalueren tijdens de meest ongunstige periode, wordt het akoestische model gecreëerd tijdens de ochtendspits (8u-9u) op een gewone weekdag. Tijdens deze periode zijn de weg- en spoorwegverkeersstromen (de belangrijkste lawaaibronnen) immers het grootst.

De modellering houdt rekening met het reliëf, de bestaande bebouwde omgeving en de belangrijkste lawaaibronnen binnen de geografische onderzoekszone, namelijk het wegverkeer en het spoorwegverkeer. De gegevens over het stromen van het wegverkeer komen uit het hoofdstuk mobiliteit. De gegevens over de stromen van het spoorwegverkeer komen van de NMBS. Deze stromen werden vervolgens aangepast en het model werd gekalibreerd in functie van de resultaten van de akoestische metingen uitgevoerd tijdens de ochtendspits, zoals eerder al voorgesteld.

Voor de berekening van de geluidskarten werd het rooster berekend op een relatieve hoogte van 4 meter, conform de keuze aangekondigd in de Europese richtlijn (2002/49/CE). Deze hoogte stemt overeen met een evaluatie van het lawaai in de ruimtes (waaronder de slaapkamer) gelegen op de eerste verdieping van een woning. De resolutie van het rooster werd vastgelegd op 5 meter op 5 meter.

#### 4.3.6.2. Resultaten

De resultaten van de modellering van de bestaande situatie tijdens de ochtendspits worden voorgesteld in de volgende figuur.



**Figuur 186: Resultaten van de akoestische modellering - Bestaande situatie tijdens de ochtendspits (8u-9u) (ARIES 2018)**

Volgens de logica en aansluitend bij de vaststelling naar aanleiding van de analyse van de akoestische metingen en de geluidskaarten van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, kan de geluidsomgeving van de site gekwalificeerd worden als gematigd lawaaierig tot lawaaierig en ze wordt grotendeels gekenmerkt door het lawaai afkomstig van het wegverkeer en spoorwegverkeer.

In het noorden van de site vormt het wegverkeer op de Kleine Ring en de Jamarlaan de belangrijkste lawaaibron met een lawaainiveau hoger dan 75 dB(A), wat een impact heeft op de huizenblokken Atrium, de Vierhoeken en Jamar-Argonne. In deze zone is de bebouwing niet echt dicht en het lawaai kan zich dus gemakkelijk voortplanten tot aan het huizenblok van de Zuidertoren waar iets lagere lawaainiveaus tussen 55 en 65 dB(A) genoteerd werden. We noteren het meeste lawaai op de Europaesplanade (65 tot 70 dB(A)).

De huizenblokken Frankrijk-Bara en Frankrijk-Parenté zijn dichter bebouwd en de binnenkant van deze huizenblokken is bijgevolg rustiger. Toch zijn de gevels georiënteerd in de richting van de sporen onderworpen aan relatief hoge lawaainiveaus van om en bij de 65 dB(A).

Het huizenblok Deltazenewater wordt voornamelijk gekenmerkt door het lawaai van het wegverkeer (Frankrijk) terwijl het langs de kant van het station vrij rustig is, wat ook logisch is, want hier rijdt de Eurostar het station binnen (beperkte snelheid).

In het westen, langs de Fonsnylaan, zijn de lawaainiveaus hoog, meer dan 75 dB(A) en ze zijn te wijten aan het wegverkeer en de trams.

Ondanks de nabijheid van de spoorwegen heeft het huizenblok Twee Stations minder hoge lawaainiveaus. Dit komt deels omdat de sporen op een berm in de hoogte liggen. Dit geldt voor de hele site. Door deze ligging kan de verspreiding van het lawaai van de spoorwegen naar de site beperkt worden.

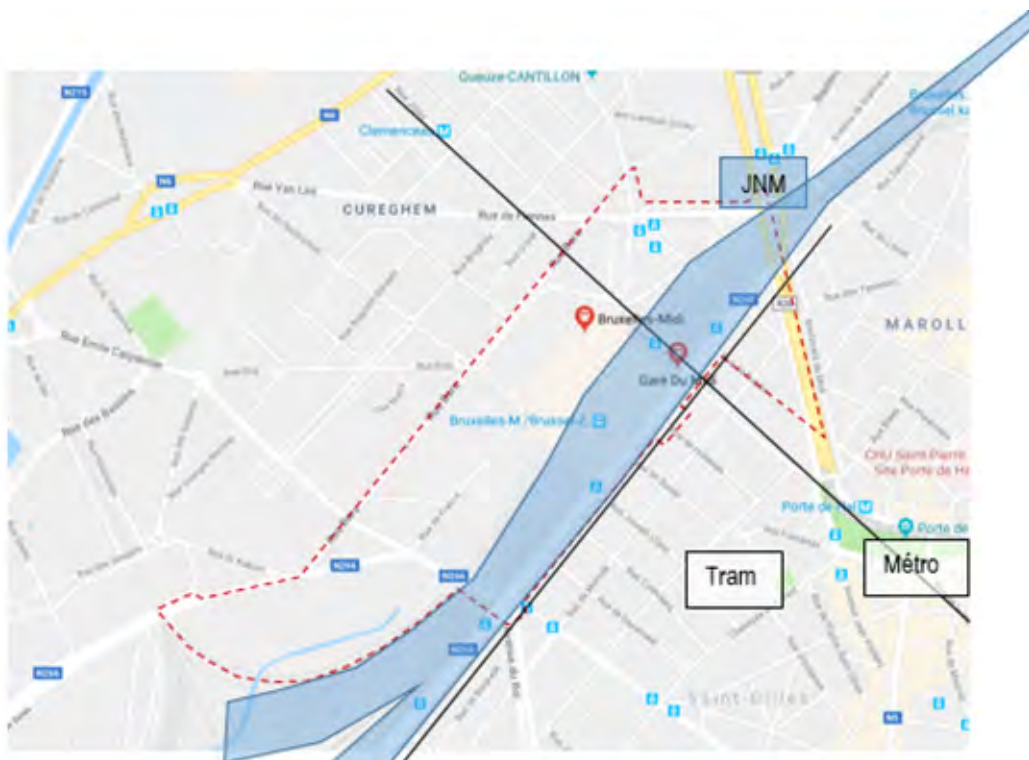
#### 4.3.7. Trillingsbronnen

In vergelijking met het lawaai genereren de trillingen overlast die zich op een lokaler niveau uit, maar die bijzonder hinderlijk kan zijn. De trillingen vormen een vrij complex probleem, want de verspreiding ervan hangt af van heel wat parameters waaronder het bodemtype, de aan- of afwezigheid van nutsleidingen, de staat van de gebouwen en de aanwezigheid van contact tussen de trillingsbron en het gebouw.

Binnen de gebouwen zijn de meest courante trillingsbronnen gekoppeld aan de draaiende elementen van de technische installatie, aan het trein-, tram-, metro- en vrachtwagenverkeer en ook aan bepaalde werfactiviteiten.

De belangrijkste trillingsbronnen die geïdentificeerd werden in de buurt van de site en die gelokaliseerd worden op de volgende figuur, zijn het tramverkeer in de Fonsnylaan, de treinen op de noord-zuidverbinding, de vrachtwagens op de wegen van de site en de bussen die er rijden door de aanwezigheid van de busstations van De Lijn en de MIVB. Ook de ondergrondse metro vormt een potentiële trillingsbron.

Er is ook de inrichtingsproblematiek van de Vierhoeken, want de spoorwegverbinding die erboven loopt is een bron van lawaai en trillingen.



Figuur 187: Lokalisatie van de trillingsbronnen (ARIES op achtergrond Google 2018)

#### 4.3.8. Conclusies betreffende de bestaande situatie

Volgens de vaststelling van de meetcampagne, de geluidskaarten van Leefmilieu Brussel en de resultaten van de modellering van de bestaande situatie, die eerder voorgesteld werd, kan de geluidsomgeving van het RPA in de bestaande situatie gekwalificeerd worden als gematigd lawaaierig binnen het huizenblok Twee Stations en langs de Barastraat, en als lawaaierig in het noorden, in de buurt van de Kleine Ring, en in het westen, langs de kant van de Fonsnylaan en in de buurt van de spoorweg.

De geluidsomgeving ter hoogte van de site is voornamelijk het gevolg van het spoorwegverkeer van en naar het Zuidstation en van het wegverkeer op de Kleine Ring, in de Barastraat en de Fonsnylaan. De trams die op de Fonsnylaan rijden dragen ook bij tot het lawaainiveau en de trillingen.

De openbare ruimtes die zich aan de voet van de Zuidertoren en langs het Grondwetplein bevinden zijn bijzonder lawaaierig.

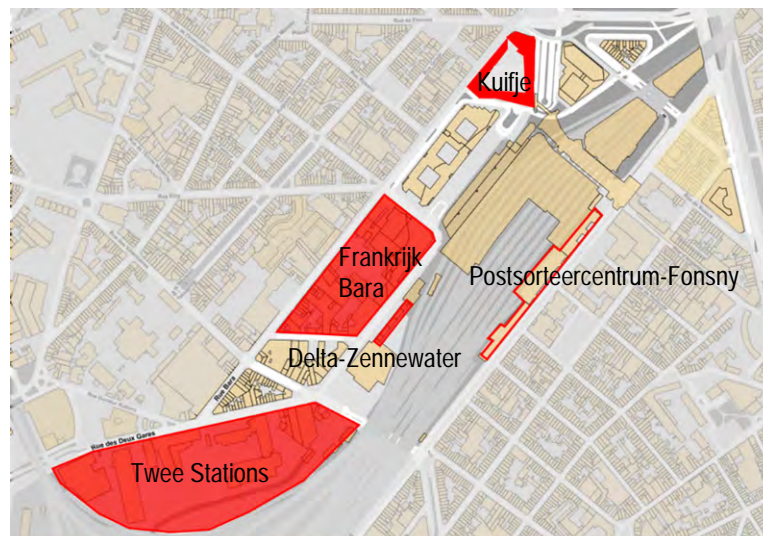
#### 4.4. Waarschijnlijke evolutie van de perimeter in geval van een onveranderde planologische situatie – Alternatief 0

De meeste huizenblokken binnen het RPA zullen geen enkele noemenswaardige aanpassing ondergaan ten opzichte van de bestaande situatie indien alternatief 0 ontwikkeld wordt, dat betekent indien het RPA niet uitgevoerd wordt. Voor bepaalde huizenblokken zullen echter wel aanpassingen doorgevoerd worden, zoals hieronder uitgelegd wordt.

De huizenblokken die geen noemenswaardige wijziging zullen ondergaan, worden hieronder vermeld en de huizenblokken die wel aangepast worden, staan in het rood op de volgende figuur:

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Twee Stations-Bara; | <input type="checkbox"/> Jamar-Argonne;   |
| <input type="checkbox"/> Frankrijk-Parenté;  | <input type="checkbox"/> Kleine Vierhoek; |
| <input type="checkbox"/> Blok 1;             | <input type="checkbox"/> Rusland;         |
| <input type="checkbox"/> Blok 2;             | <input type="checkbox"/> Argonne-Fonsny;  |
| <input type="checkbox"/> Zuidertoren;        | <input type="checkbox"/> Atrium.          |





**Figuur 188: Huizenblokken die aangepast worden naar aanleiding van de ontwikkeling van het trendscenario (ARIES 2018)**

### **A. Twee Stations**

Gezien het potentieel van het huizenblok Twee Stations kunnen we ons voorstellen dat het centrum ervan bebouwd zal worden om plaats te maken voor een project "Minimalistisch Philips" met respect voor de GSV (namelijk met een maximale hoogte van 35 m binnen dit huizenblok). In dit geval behouden we de 2 uiteinden van het huizenblok, namelijk Brico + Proximus langs de ene kant en ondernemingen en woningen langs de andere kant. Op de plaats van het Shell-station kan ter hoogte van de parking een woonblok met R+4 gebouwd worden langs de straatkant. De rest van dit huizenblok wordt niet gewijzigd ten opzichte van de bestaande situatie. Wat de uitgevoerde metingen betreft, is dit huizenblok bijzonder interessant om er gevoeliger activiteiten te ontwikkelen.

### **B. Frankrijk-Bara**

Wordt het RPA, dat het voorwerp uitmaakt van dit onderzoek, niet uitgevoerd, dan zullen de gebouwen die eigendom zijn van de NMBS en die zich bevinden binnen het huizenblok Frankrijk-Bara worden afgebroken en grotendeels vervangen worden door woongebouwen. Deze vormen een lawaaigevoelige bestemming waarvoor een bijzondere aandacht besteed zal moeten worden aan de bestaande lawaaibronnen, zoals het wegverkeer in de Fonsnylaan en het spoorwegverkeer gekoppeld aan het Zuidstation.

### **C. Delta-Zennewater**

Het woonblok dat behoort tot het geheel Delta-Zennewater wordt afgebroken en er komen kantoren binnen het huizenblok. Dit huizenblok wordt heel sterk gekenmerkt door het lawaai van het wegverkeer en het spoorwegverkeer. De kantoorfunctie is langs deze as beter geschikt dan de woonfunctie.

### **D. Kuifje**

Indien alternatief 0 ontwikkeld wordt, zal dit gesloten huizenblok volledig bebouwd worden en grotendeels bestemd worden voor kantoren en woningen. Het gaan om weinig lawaaierige functies die geen noemenswaardige impact zullen hebben op de huidige

geluidsomgeving. We merken op dat woningen lawaaigevoelige bestemmingen zijn waarvoor een bijzondere aandacht besteed zal moeten worden aan het lawaai.

De gesloten inplanting kan garanderen dat de binnenkant van het huizenblok rustiger is en weinig last heeft van het lawaai van het wegverkeer.

#### E. Postsorteercentrum-Fonsny

De gebouwen van het huizenblok Postsorteercentrum-Fonsny worden gerenoveerd om er kantoren in onder te brengen en handelszaken op de benedenverdieping. Het betreft een weinig lawaaiërig bestemming die geen noemenswaardige invloed zal hebben op de geluidsomgeving. Bovendien zijn deze bestemmingen weinig gevoelig voor geluidsoverlast.

### 4.5. Conclusies – SWOT

Voordelen	Zwaktes
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hangend station waardoor de verspreiding van de trillingen en het lawaai beperkt wordt</li> <li>• Relatief constant lawaainiveau</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geluidsomgeving geconditioneerd door het spoorwegverkeer en het wegverkeer</li> <li>• Heel wat voertuigen van de hulpdiensten (sirenes)</li> <li>• Geen kalme periode 's nachts of tijdens het weekend</li> </ul>
Kansen	Bedreigingen
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plaatsing van nieuwe wissels</li> <li>• Plaatsing van nieuwe bielzen</li> <li>• Modale verschuiving en verkleining van de plaats van de auto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Toename van het spoorwegverkeer</li> <li>• Toename van het wegverkeer 's nachts</li> </ul>

Tabel 38: SWOT-analyse (ARIES 2018)

## 5. Hydrologie

### 5.1. Methodologie voor de uitwerking van de huidige toestand

#### 5.1.1. Betreffende geografische zone

De geografische zone in termen van afvalwater, regenwater en leidingwater omvat de aansluitingen met de eerste hoofdleidingen voor distributie en afvoer ter hoogte van de grenzen van de operationele perimeter.

#### 5.1.2. Gegevensbronnen en methodologie

##### 5.1.2.1. Gegevensbronnen

De gegevensbronnen die geraadpleegd werden voor het maken van het overzicht van de bestaande rechtssituatie en feitelijke situatie zijn de volgende:

- De topografische kaart op kaartblad 31/3Z Brussel op 1:10.000 (NGI, 1994);
- De geotechnische kaart van Brussel (kaart nr. 31.3.7), opgesteld in 1976 door J.-P. Dam;
- De kaart met de Brusselse hydrologische bekkens (De Bondt, 2013);
- De kaart met het Brusselse hydrografische netwerk (Leefmilieu Brussel, 2018);
- De historische luchtfoto's beschikbaar op Hemels Brussel (1953, 1971);
- De historische topografische kaarten, uitgegeven door het NGI (1873, 1904, 1939, 1969);
- De historische kaarten van ruimtelijke ordening door Ferraris (1777) en Vandermaelen (1850);
- De kaart van het blauwe netwerk (GPDO, 2013);
- De kaart met het overstromingsrisico (BIM, 2013);
- REGENplan (2008-2011), versie 25/11/2008, gepubliceerd door de Regering van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest;
- De kaart met de distributie- en rioolnetwerken (VIVAQUA, 2018);
- De opvolging van de waterhoogte in de Zenne (netwerk van meetstations Flowbru, 2017);
- De kaart met de potentiële regenwaterinfiltratiezones in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest (Earth System Sciences – Vrije Universiteit Brussel, 2014);
- De Atlas van de archeologische ondergrond van het Brussels Gewest: nr. 13 Sint-Gillis, uitgegeven door de Directie van Monumenten en Landschappen, Koninklijke Musea voor Kunst en Geschiedenis, 2004

##### 5.1.2.2. Methodologie voor de analyse van de bestaande rechtstoestand

Het Overzicht van de bestaande rechtstoestand binnen de geografische zone is gebaseerd op de analyse van de milieudoelstellingen, vastgelegd in het kader van het Waterbeheerplan

2016-2021 en het Gewestelijk Plan voor Duurzame Ontwikkeling, en ook op de bepalingen van de Gewestelijke Stedenbouwkundige Verordening wat het beheer van het water betreft.

### **5.1.2.3. Methodologie voor de analyse van de feitelijke rechtstoestand**

Het overzicht van de bestaande situatie binnen de betreffende geografische zone werd gemaakt op basis van cartografische documenten, bestaande onderzoeken en informatie die verkregen werd bij de bevoegde overheidsdiensten.

Dit overzicht omvat onder andere:

- De beschrijving van het stroomgebied waarbinnen de perimeter van het RPA valt en van het hydrografisch netwerk dat erdoorheen loopt op basis van de Brusselse Wateratlas;
- De aanduiding van de zones die beschouwd worden als liggend in een overstromingsrisicogebied op basis van de Brusselse cartografie van deze gebieden;
- De aanduiding van de doorlaatbare zones binnen de perimeter op basis van recente luchtfoto's en bezoeken op het terrein;
- Een evaluatie van het infiltratiepotentieel van de bodem ter hoogte van de perimeter van het RPA;
- Het tracé en de belangrijkste kenmerken van de riool- en waterdistributienetten op basis van de plannen van nutsvoorzieningen en bijkomende informatie bezorgd door VIVAQUA.

### **5.1.2.4. Methodologie voor de analyse van het trendscenario**

De analyse van het trendscenario gebeurt uitgaande van de vaststelling dat als het RPA niet uitgevoerd wordt, de evolutie van de bestudeerde perimeter zal gebeuren conform de milieudoelstellingen vastgelegd in het Waterbeheerplan 2016-2021 en het Gewestelijk Plan voor Duurzame Ontwikkeling, en volgens de bepalingen voorzien in de Gewestelijke Stedenbouwkundige Verordening.

### **5.1.2.1. Vastgestelde moeilijkheden**

Zonder voorwerp.

## 5.2. Overzicht van de bestaande rechtstoestand

### 5.2.1. Reglementair kader

Het waterbeheer en de bescherming van het oppervlaktewater maken het voorwerp uit van verschillende rechtsregels op Europees niveau (Richtlijnen), op federaal niveau (Koninklijke Besluiten, Wetten) en op Gewestelijk niveau (Besluiten, Verordeningen). Zie hieronder.

- Richtlijn 2008/105/CE van het Europees Parlement en de Raad van 16 december 2008 inzake milieukwaliteitsnormen op het gebied van het waterbeleid:
  - Besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering tot vaststelling van de milieukwaliteitsnormen, de basiskwaliteitsnormen en de chemische normen voor de oppervlaktewateren tegen de verontreiniging veroorzaakt door bepaalde gevaarlijke stoffen en andere verontreinigende stoffen (B.S 08/04/2011);
- Richtlijn 2000/60/CE van 23 oktober 2000 tot vaststelling van een kader voor communautaire maatregelen betreffende het waterbeleid (B.S 22/12/2000), omgezet in de Verordening van 20 oktober 2006 tot opstelling van een kader voor het waterbeleid;
  - De Verordening van 20 oktober 2006 tot opstelling van een kader voor het waterbeleid (B.S 03/11/2006) (gewijzigd door de Verordening van 28 oktober 2010);
  - De verordening van 29 maart 1996 tot instelling van een heffing op de lozing van afvalwater (B.S 01/04/1996) en het bijhorend uitvoeringsbesluit van 7 november 1996 gewijzigd door het besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 23 december 1999 (B.S 07/01/2000) en gedeeltelijk opgeheven door de Verordening van 20 oktober 2006 (artikel 15 tot 21, momenteel van kracht);
  - Besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 3 december 2015 tot vaststelling van een opvolgings- en rapporteringshulpmiddel ter bepaling van de reële kostprijs van het water in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest en tot opheffing van het besluit van 22 januari 2009 tot vaststelling van een gestandaardiseerd boekhoudplan van de watersector in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.
- Richtlijn 2007/60/EG van het Europees Parlement en de Raad van 23 oktober 2007 over beoordeling en beheer van overstromingsrisico's.
  - Besluit van de Regering van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest van 24 september 2010 over beoordeling en beheer van overstromingsrisico's (B.S 05/10/2010) (gewijzigd door het Besluit van 28 maart 2013).
- Besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 23 maart 1994 betreffende de behandeling van stedelijk afvalwater (B.S 05/05/1994) (gewijzigd door het Besluit van 27/10/1998);
- Koninklijk besluit tot wijziging van het koninklijk besluit van 7 juli 1994 tot vaststelling van de basisnormen voor de preventie van brand en ontploffing waaraan de nieuwe gebouwen moeten voldoen (B.S 30/12/1997);

- Besluit van de Regering van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest van 21 november 2006 tot goedkeuring van de Titels I tot VIII van de Gewestelijke Stedenbouwkundige Verordening, van toepassing op het volledige grondgebied van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest (B.S 19/12/2006).

### 5.2.2. Waterbeheerplan 2016 – 2021 (WBP)

De ontwikkeling van het Waterbeheerplan binnen elk hydrografisch district is de uitvoering van een bepaling van de Kaderrichtlijn Water (KRW) (Richtlijn 2000/60/CE), omgezet in de Ordonnantie van het BHG van november 2006 (KOW). Het Waterbeheerplan werd herzien in 2015 en de nieuwe versie werd goedgekeurd door de Brusselse Regering op 26 januari 2017. Dit document is dus bedoeld om de milieudoelstellingen die op Europees en Brussels niveau vastgelegd werden te behalen, zoals voorgeschreven in beide bovengenoemde wetteksten. De doelstelling van het Brusselse WBP bestaat erin de impact van de menselijke druk op de aquatische ecosystemen te minimaliseren, en dit door de preventie en de vermindering van de pollutie, de promotie van een duurzaam waterverbruik, de bescherming van het milieu, de verbetering van de toestand van de aquatische ecosystemen en de beperking van de effecten van de overstromingen.

Het Waterbeheerplan 2009 – 2015 formuleerde reeds een aantal assen waarop de verschillende maatregelen gebaseerd zijn. Deze assen zijn nauwelijks geëvolueerd in het kader van het WBP 2016-2021. Er werden immers **8 assen** ontwikkeld en de 3 eerste worden expliciet voorzien door de KRW:

1. *Het kwalitatieve beheer garanderen van het oppervlaktewater, het grondwater en de beschermde gebieden;*
2. *Het kwantitatief beheer van het oppervlaktewater en het grondwater garanderen;*
3. *Het terugwinningsprincipe toepassen voor de kosten meegebracht door de dienstverlening i.v.m. water;*
4. *Een duurzaam watergebruik promoten;*
5. *Overstromingsrisico's voorkomen en beheren;*
6. *Water opnieuw integreren in de leefomgeving;*
7. *Een kader uitwerken voor de productie van hernieuwbare energie op basis van water en de bodem;*
8. *Bijdragen tot de uitvoering van een gecoördineerd waterbeleid en tot de uitwisseling van kennis.*

Het WBP 2016-2021 integreert ook twee aspecten die eerder het voorwerp uitmaakten van afzonderlijke documenten:

- Het Overstromingsrisicobeheerplan (afgekort het ORBP) werd opgesteld conform de richtlijn 2007/60/CE over beoordeling en beheer van overstromingsrisico's. Dit ORBP is de uitbreiding van het REGENplan, dat in 2008 werd goedgekeurd, na de evaluatie van dit plan en afstemming op de Europese verplichtingen terzake.
- Het register met de beschermde zones dat een overzicht geeft van de zones in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest die een bijzondere bescherming vereisen. Ze werden aangeduid in het kader van een specifieke gewestelijke wetgeving

betreffende de bescherming van het oppervlaktewater en het grondwater en/of het behoud van de habitats en soorten die rechtstreeks afhankelijk zijn van het water, conform artikel 6 van de KRW (artikel 32 KOW).

### 5.2.3. Gewestelijk Plan voor Duurzame Ontwikkeling (GPDO)<sup>59</sup>

Volgens de kaart van het groene en blauwe netwerk van het GPDO wordt het RPA geïntegreerd in een stedelijke integratiezone van de Zenne door de aanwezigheid van een overwelfde waterloop die de volledige perimeter doorkruist.

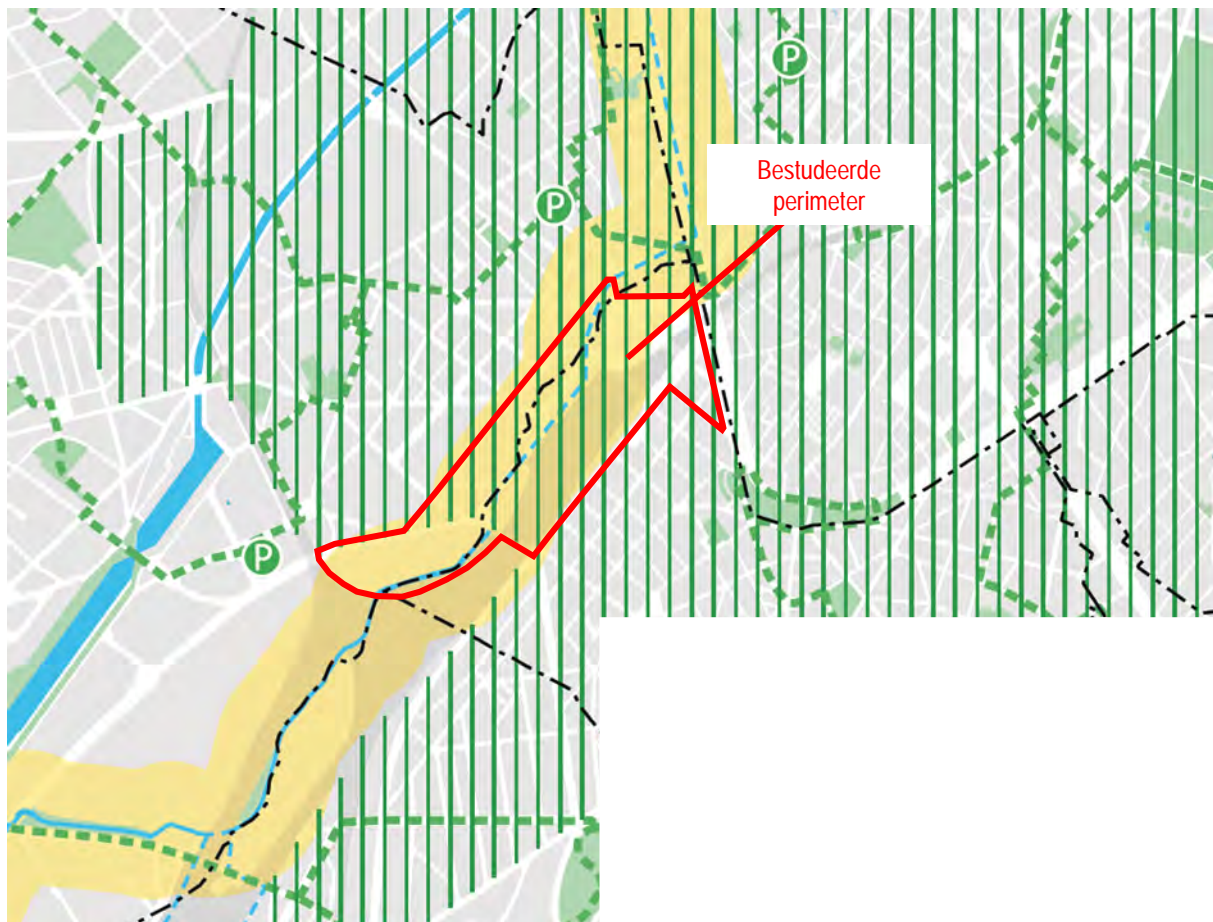
Het blauwe netwerk is een programma dat:

- Enerzijds de waterkwaliteit wil garanderen en de rivieren, vijvers en natte zones op landschappelijk en recreatief vlak wil opwaarderen en tegelijk de economische rijkdom van deze omgevingen wil ontwikkelen;
- Anderzijds het schone water (oppervlaktewater, drainagewater, regenwater) wil terugvoeren naar de waterlopen en natte zones om deze te revitaliseren, om de overstromingsproblemen te beperken door de belasting van de collectoren te verminderen en dit schone water van de zuiveringsstations af te leiden.

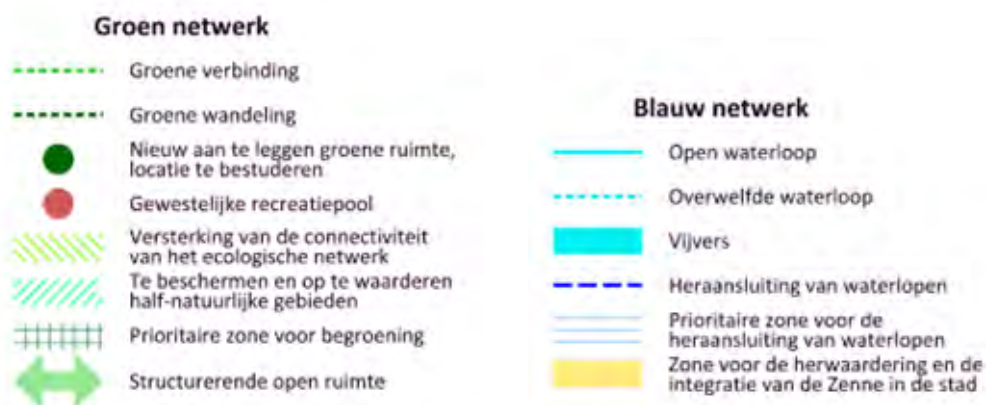
Het programma van het blauwe netwerk is een geïntegreerde benadering die kadert in de rehabilitatie van de Brusselse rivieren. De principes bestaan erin de continuïteit van het hydrografisch netwerk aan de oppervlakte zo goed mogelijk te herstellen en er het schone water door te laten lopen.

---

<sup>59</sup> Het GPDO, zoals goedgekeurd door de regering op 12 juli 2018 kan, omdat het nog niet gepubliceerd werd in het staatsblad op het moment van de opstelling van dit rapport, geraadpleegd worden op de website van [Perspective.brussels](http://Perspective.brussels)



Figuur 189: Lokalisatie van het project op de kaart van het groene en blauwe netwerk van het GPDO



#### 5.2.4. Gewestelijke Stedenbouwkundige Verordening (GSV) met betrekking tot het waterbeheer

Titel I 'Kenmerken van de bouwwerken en hun naaste omgeving' van de GSV legt in hoofdstuk 5 'Nutsvoorzieningen' (artikels 13, 15 en 16) de volgende bepalingen op voor het



waterbeheer van de handelingen en werken onderworpen aan een stedenbouwkundige vergunning:

- **Artikel 13 – Behoud van een doorlaatbare oppervlakte:** *Het gebied voor koeren en tuinen bestaat voor minstens 50% van de oppervlakte uit doorlaatbare oppervlakte. Deze doorlaatbare oppervlakte bestaat uit volle grond en is beplant. De volledige ondoorlaatbaarheid van het gebied voor koeren en tuinen mag enkel om hygiënische redenen worden toegestaan, als het om een bescheiden oppervlakte gaat. Ontoegankelijke platte daken van meer dan 100 m<sup>2</sup> moeten worden ingericht als groene daken.*
- **Artikel 15 – Nutsvoorzieningen van de bouwwerken:** *Bij nieuwbouw mogen de aansluitingen op de nutsvoorzieningen, onder meer op de netwerken voor telefoon, elektriciteit, kabeltelevisie, water, gas en riolering, alsook de doorgangen voor kabels en leidingen hiervoor, niet zichtbaar zijn. Indien het technisch onmogelijk is de in het eerste lid bedoelde voorschriften na te leven, mag de aansluiting verricht worden door middel van een wachtbuis die is ingewerkt in de structuur en deel uitmaakt van het bouwwerk;*
- **Artikel 16 – Opvang van het regenwater:** *Het regenwater afkomstig van alle ondoorlaatbare oppervlakken wordt opgevangen en afgevoerd naar een regenput, een vloeiveld of, bij gebrek daaraan, de openbare riolering. Bij nieuwbouw is de plaatsing van een regenput verplicht om met name een overbelasting van de riolering te vermijden. De minimumafmetingen van deze regenput bedragen 33 liter per m<sup>2</sup> dakoppervlak in horizontale projectie.*

Titel II 'Bewoonbaarheidsnormen voor woningen' van de GSV legt in artikel 18 met betrekking tot het 'lokaal voor de berging van schoonmaakmateriaal' in §1 met betrekking tot de voorwaarden op voor dit lokaal, dat '2° minstens een waterkraan en een afvoer naar de riolering moet omvatten; en '3° wanneer een regenput aanwezig is, voorzien moet zijn van een tweede waterkraan die aangesloten is op deze regenput.

## 5.3. Overzicht van de bestaande feitelijke toestand

### 5.3.1. Stroomgebied en hydrografisch netwerk

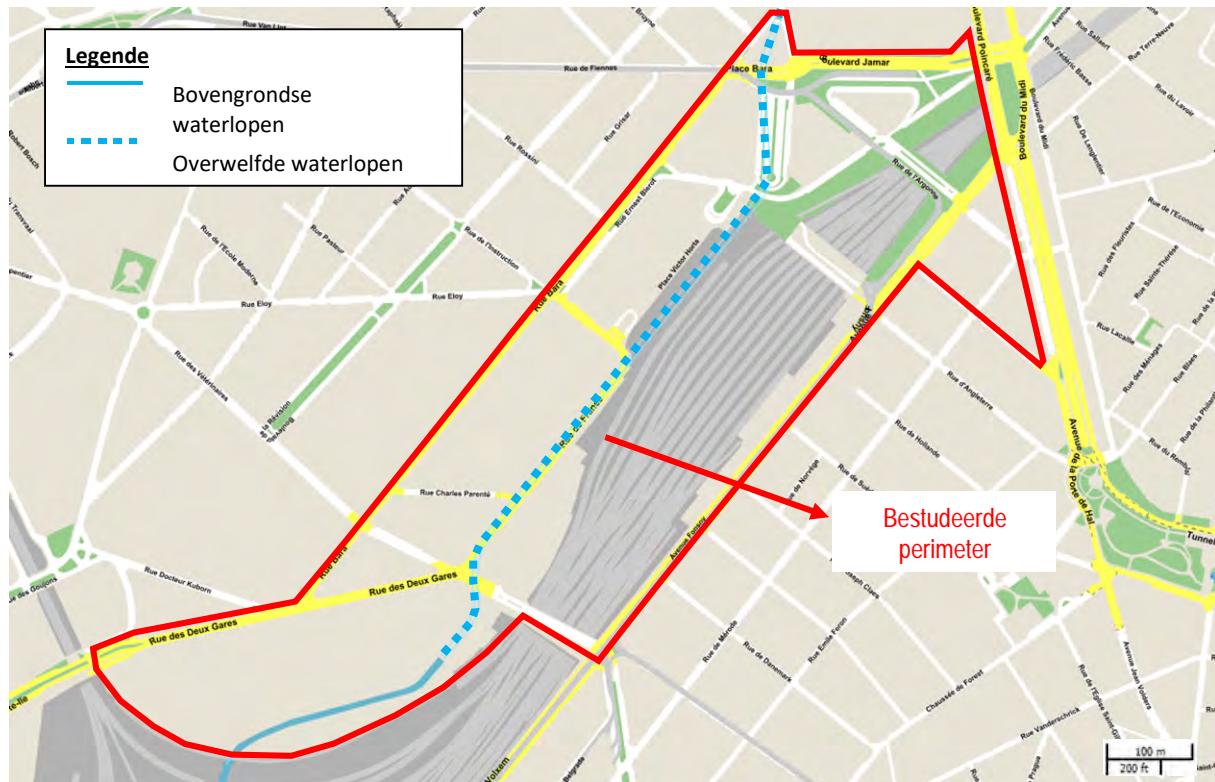
De bestudeerde perimeter ligt in het lagere gedeelte van het hydrografisch stroomgebied van de Zenne, een waterloop die verder loopt naar het noorden waar deze samenvloeit met de Dijle en dan de Schelde.

Zoals onderstaande figuur illustreert, wordt de perimeter van het RPA volledig doorkruist door de Zenne. Deze laatste is niet overwelfd in het zuidelijke deel van de perimeter, waarna ze in een koker loopt vlak voor ze onder de Veeartsenstraat doorgaat. Deze koker loopt verder langs de lanen van de Kleine Ring (rondom het stadscentrum) en de Zenne komt er pas opnieuw uit ter hoogte van de Van Praetbrug.

De overwelfingswerken van de Zenne ter hoogte van de centrale lanen van het stadscentrum vonden plaats tussen 1867 en 1871 in een context van toenemende verstedelijking en om tegemoet te komen aan problemen met onhygiënische toestanden en

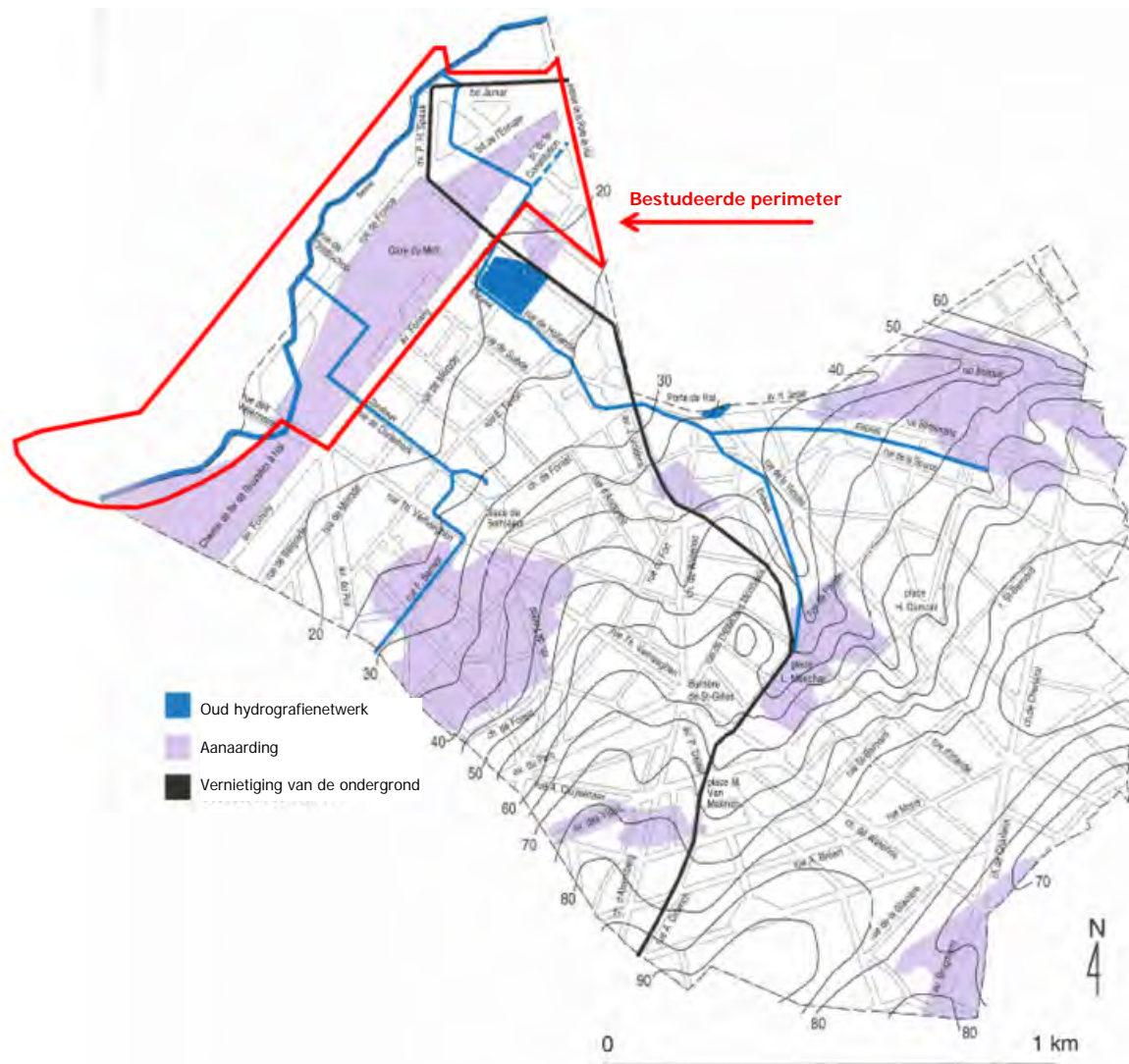
overstromingen gekoppeld aan de rivier. De overwelingswerken van de Zenne hoger (Anderlecht) en lager (Laken) dan het stadscentrum en de afbuiging van de Zenne van haar oorspronkelijke tracé binnen de Vijfhoek naar het huidige tracé onder de lanen van de westelijke ring werden uitgevoerd tussen 1931 en 1955.

In de omgeving van de site is momenteel geen hydrografisch element zichtbaar en er wordt er ook geen gerapporteerd, met uitzondering van het kanaal Brussel-Charleroi ongeveer 500 m ten westen van de bestudeerde perimeter (volgende Figuur).



**Figuur 190: Lokalisatie van de Zenne binnen de bestudeerde perimeter (Brugis, 2018)**

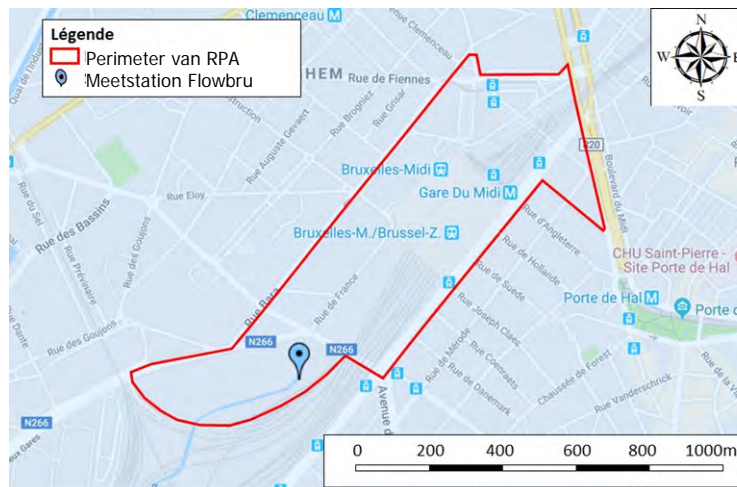
We merken echter op dat volgens de archeologische atlas van Brussel en de historische kaarten van Ferraris (1777) en Vandermaelen (1850) één en zelfs twee zijrivieren van de Zenne deze laatste langs de rechteroever vervoegden binnen de onderzoeksperimeter. Het gaat om de Elsbeek en de Zandbeek/Leybeek (volgende Figuur). De archeologische atlas specificeert dat het water van de Elsbeek ergens in de 2de helft van de 19de eeuw werd afgeleid naar het grote riool van de Zuidlaan. Op de historische kaarten is het tracé van de Zandbeek of Leybeek meer onderbroken en wat variabel naargelang de plannen. Er wordt geen informatie gegeven over wat er van deze zijrivier is geworden.



**Figuur 191: Oud hydrografisch netwerk volgens de archeologische atlas van Brussel**

Een meetstation van het netwerk Flowbru meet continu de hoogte van het water in de Zenne en ter hoogte van de toegang tot de koker. Op deze plek is de Zenne ongeveer 10 m breed en 4,6 m hoog.

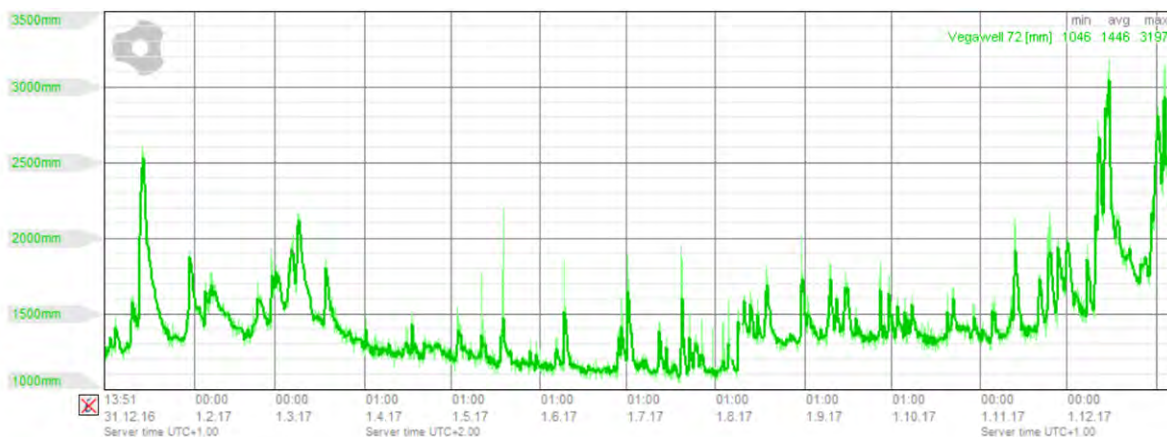
De volgende figuren tonen de Zenne op de plaats waar ze de koker ingaat, de ligging van het meetstation van het netwerk Flowbru en de evolutie van de waterhoogte gemeten in de loop van 2017. De gemiddelde hoogte die dat jaar gemeten werd bedroeg 1,45 m en de maximale hoogte die bereikt werd was 3,2 m. Als we de waarnemingen uitbreiden tot de voorbije 10 jaar, dan bedraagt de gemiddelde waterhoogte in de koker 1,3 m en de maximale hoogte 3,9 m.



Figuur 192: Lokalisatie van het meetstation van de hoogte van de Zenne (Flowbru, 2018)

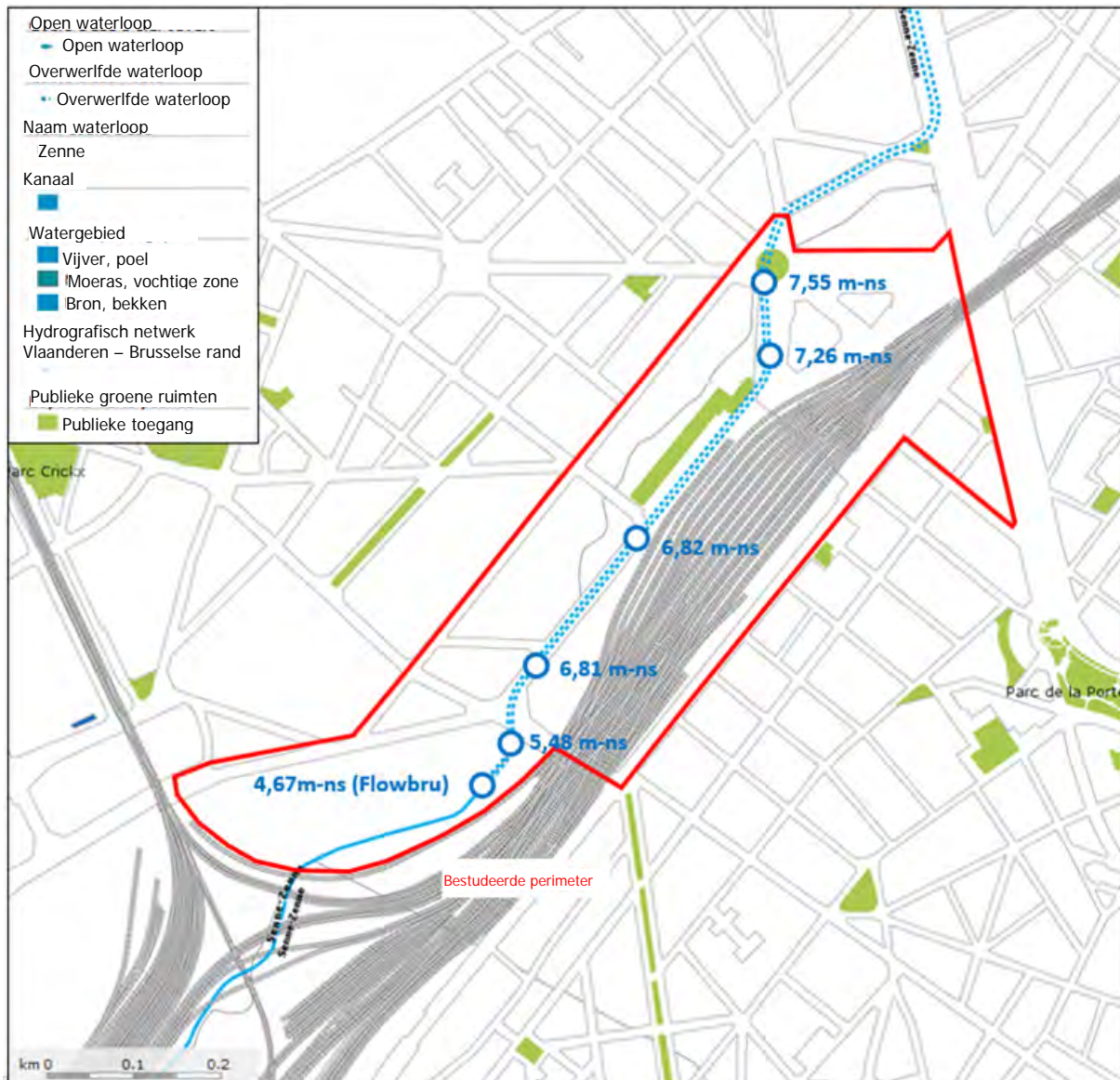


Figuur 193: Foto van de plaats waar de Zenne in de koker loopt (Flowbru, 2018)



Figuur 194: Opvolging van de waterhoogte in de koker binnen de perimeter van het RPA in de loop van 2017 (Flowbru, 2018)

De diepte van de Zenne wordt geschat op basis van de informatie van Flowbru en Vivaqua. De schattingen worden gespecificeerd op de volgende Figuur. De diepte het meest stroomopwaarts, ter hoogte van de ingang van de koker, werd afgeleid van een doorsnede die beschikbaar was in de beschrijving van het opvolgingsstation van Flowbru. De dieptes op de rest van het tracé zijn de dieptes van de opeenvolgende inspectiekamers, zoals vermeld op de plannen van VIVAQUA. De plannen van VIVAQUA vermelden voor de volledige lengte van de koker doorheen de onderzoeksperimeter een breedte van 10,4 m en een hoogte van 3,25 m.



**Figuur 195: Diepte van de basis van de koker van de Zenne onder het grondniveau (in m-n, meters onder het grondniveau) gebaseerd op de informatie van Vivaqua (dieptes van de inspectiekamers) of Flowbru (voor het punt het meest stroomopwaarts, ter hoogte van de ingang van de koker)**

### 5.3.2. Overstromingsrisico

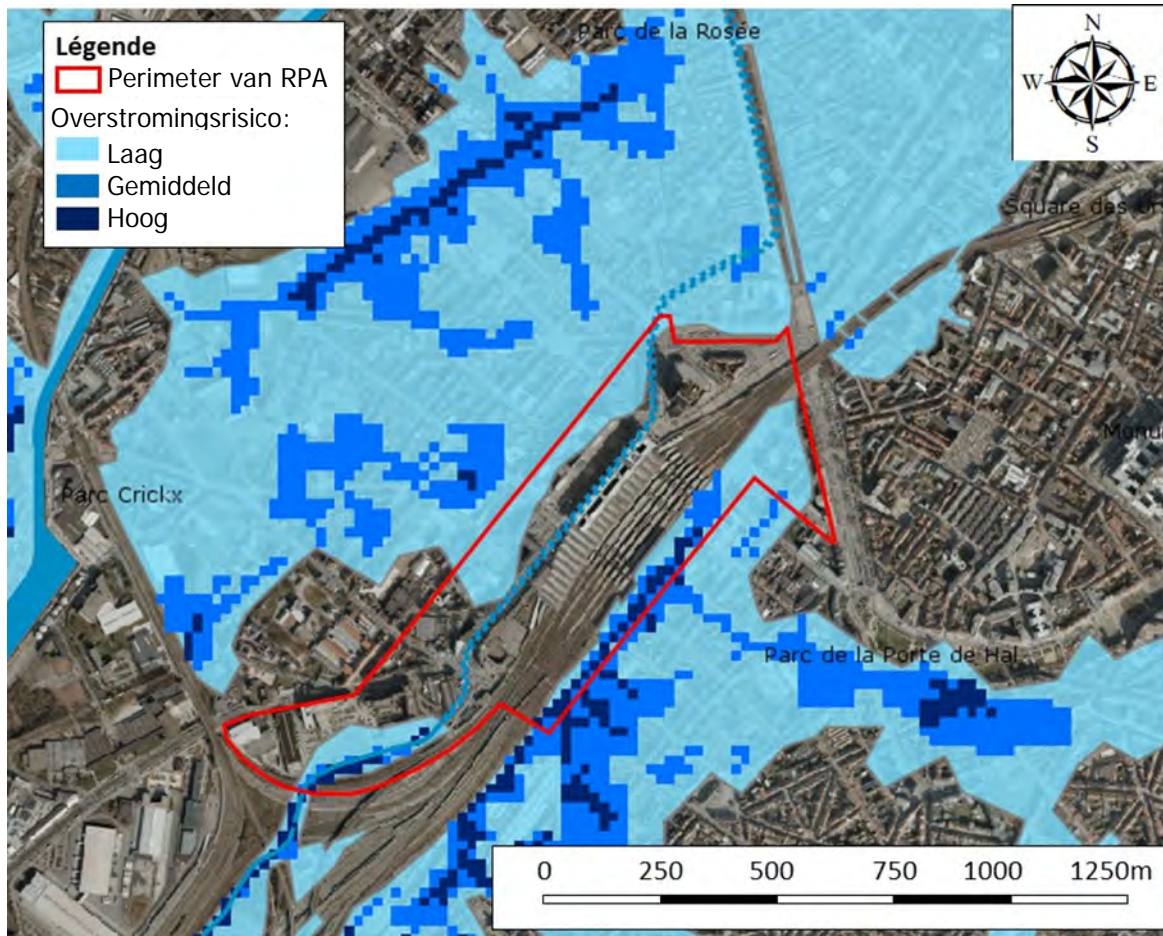
Het **overstromingsrisico** staat voor de zones waar zich al dan niet frequent min of meer grote overstromingen zouden kunnen voordoen als gevolg van waterlopen die buiten hun oevers treden, de afstroming of opstuwning van riolen of de tijdelijke stijging van de grondwaterlaag. Onderstaande figuur toont de verschillende risicozones in functie van de volgende kenmerken:

- Kleine kans (hemelsblauw): zone die heel uitzonderlijk zou kunnen overstromen tijdens regenachtige periodes die we doorgaans maar één keer in ons leven meemaken, ongeveer eens in de 100 jaar.
- Middelgrote kans (middenblauw): zone die zou kunnen overstromen, maar waar dit vrij zelden voorvalt tijdens een regenachtige periode die we doorgaans maar twee tot drie keer meemaken in ons leven, ongeveer eens in de 25 tot 50 jaar. Het gaat om 5% van het Brusselse grondgebied, en dit op basis van schattingen gemaakt door Leefmilieu Brussel in het dossier '*Gids Duurzame Gebouwen: overstromingsgebieden*'.
- Grote kans (donkerblauw): gebied waar vaak overstromingen worden waargenomen, minstens eens om de 10 jaar. Het betreft 1% van het grondgebied van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.

De volgende Figuur toont dat de zuidelijke grens van de perimeter (huizenblok Twee Stations) gekenmerkt wordt door een klein tot groot overstromingsgevaar door de aanwezigheid van de bovengrondse Zenne.

De westelijke grens van de perimeter sluit aan bij een zone met een klein overstromingsrisico.

De oostelijke grens van de perimeter sluit aan bij een zone met een groot overstromingsrisico. Op basis van een kaart gepubliceerd in het REGENplan 2008-2011 met betrekking tot overstromingen die erkend werden door het Rampenfonds merken we op dat de Fonsnylaan reeds te kampen had met overstromingen.



Figuur 196: Uittreksel van de kaart met overstromingsrisico (Leefmilieu Brussel, 2018)

### 5.3.3. Ondoorlaatbaarheidspercentage

De site is op dit moment bijna volledig ondoorlaatbaar door de dichtheid van de bebouwing, de sterke mineralisering van de omgeving (weinig groene oppervlakte) en de omvang van de transportinfrastructuur. Er bevinden zich slechts twee grote doorlaatbare ruimtes binnen de onderzoekspereimeter. Het gaat om de oevers van de Zenne ter hoogte van het huizenblok Twee Stations (ongeveer 16.000 m<sup>2</sup>) en het braakliggend terrein van het huizenblok Victor (ongeveer 6.000 m<sup>2</sup>).

In het totaal vertegenwoordigen de doorlaatbare oppervlaktes ongeveer 30.645,67 m<sup>2</sup>, goed voor **6,88%** van de oppervlakte van de perimeeter van het RPA.

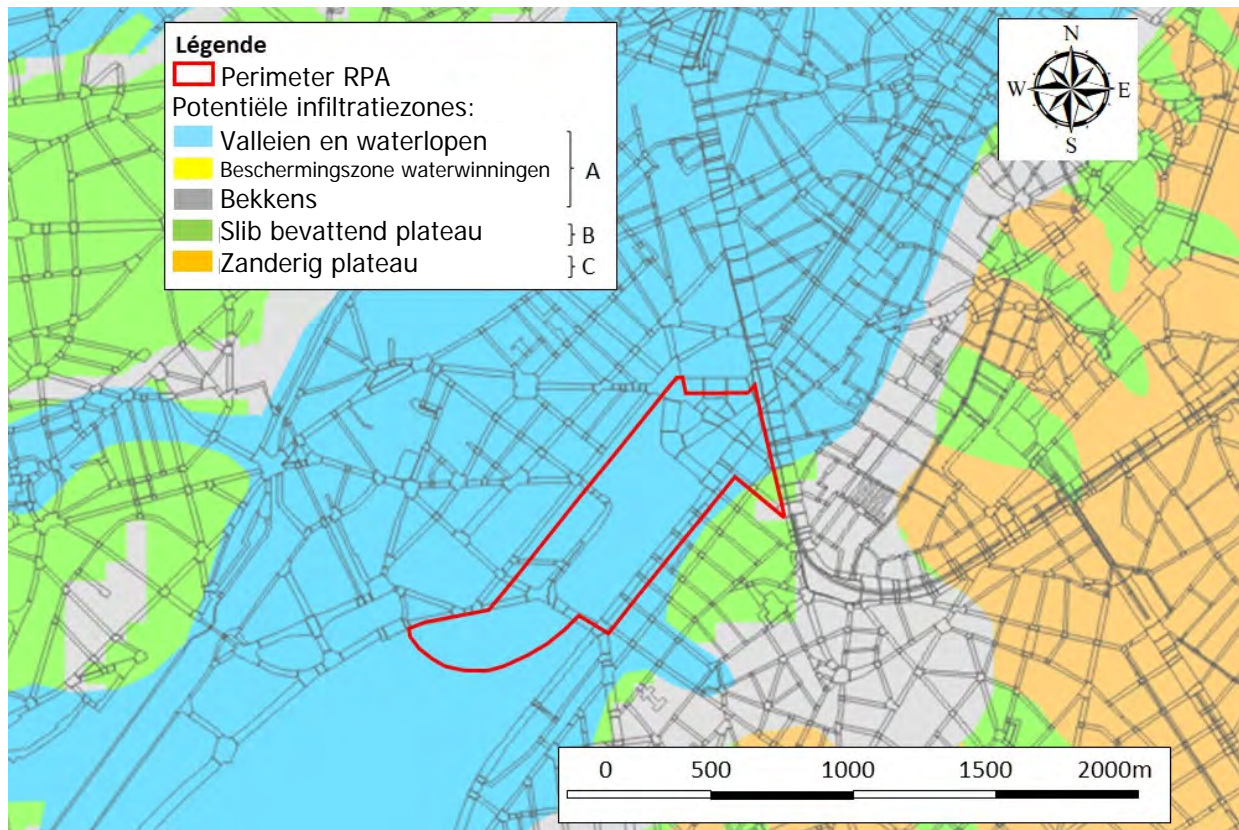


**Figuur 197: Lokalisatie van de doorlaatbare ruimtes binnen de perimeeter van het RPA (ARIES 2018)**



### 5.3.4. Infiltratiepotentieel

De cartografie van het infiltratie-percolatiepotentieel in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest klasseert de bodem ter hoogte van het RPA in zone A gezien de ligging ervan in de Zennevallei. Dat betekent dat de infiltratie van het regenwater er als moeilijk wordt beschouwd en er een uitgebreid onderzoek van de ondergrond vereist is. We specificeren dat het huizenblok Atrium in een zone B ligt waar de infiltratie van het regenwater via installaties aan de oppervlakte (goten/greppels, bekkens) aanbevolen is.



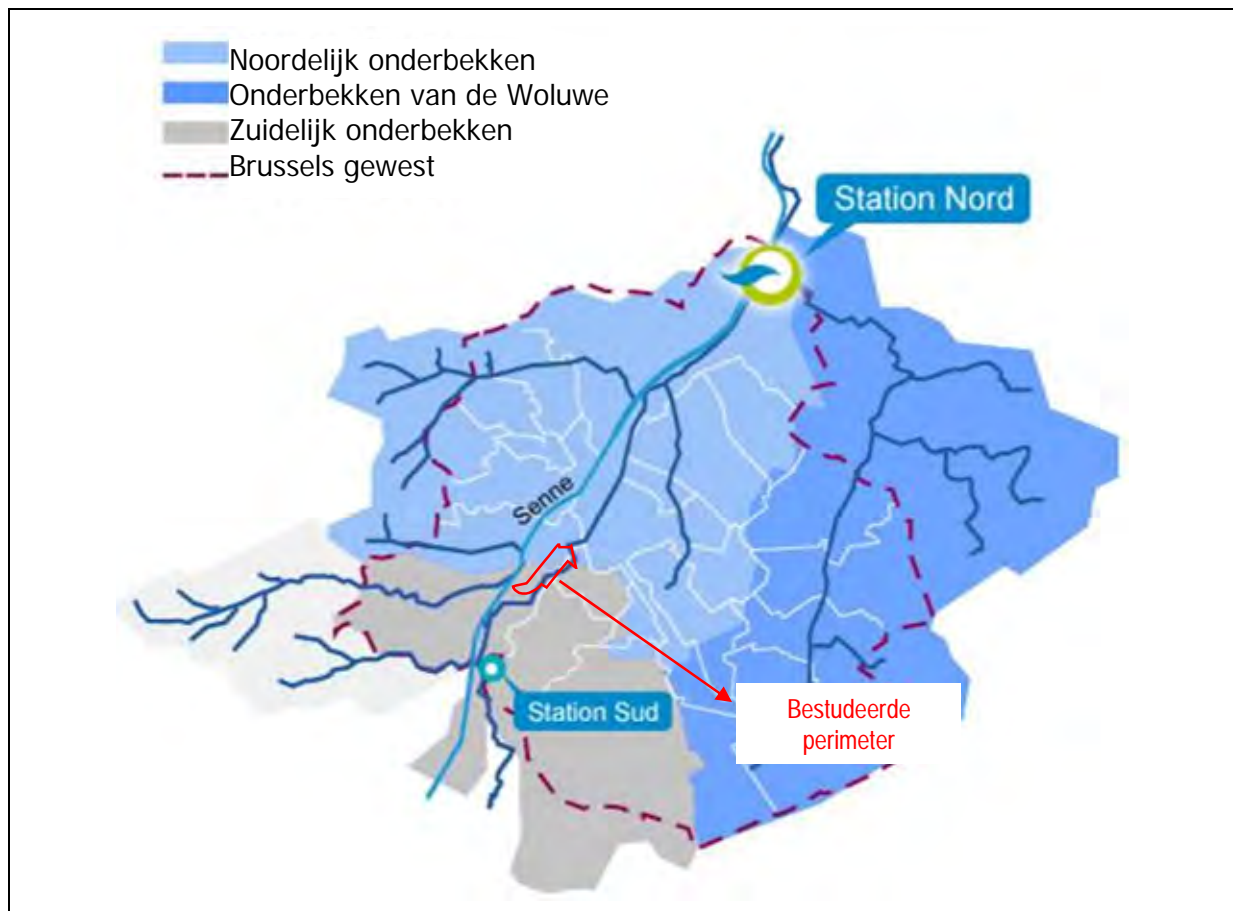
Figuur 198: Potentiële regenwaterinfiltratiezones (Leefmilieu Brussel, 2018)

### 5.3.5. Openbaar rioleringsnet

#### 5.3.5.1. Beheer van het saneringsnet in het Brussels Gewest

Er zijn drie technische bekkens in het Brussels Gewest. Het gaat om het noordelijke subbekken van de Zenne, het zuidelijke subbekken van de Zenne en het subbekken van de Woluwe in het oosten. De perimeter van het RPA bevindt zich op de grens tussen de hydrotechnische bekkens van de rioolwaterzuiveringsinstallatie (RWZI) Noord en de RWZI Zuid (meer details in het volgende punt).

Het rioolnet van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest is van het eenheidstype. Het water van het zuidelijke subbekken wordt beheerd door de rioolwaterzuiveringsinstallatie Brussel-Zuid (360.000 inwonerssequivalenten (IE)), operationeel sinds 1 augustus 2000, het water van de subbekkens Noord en Woluwe wordt verwerkt door de rioolwaterzuiveringsinstallatie Brussel-Noord (1.100.000 IE, operationeel sinds 2007).



Figuur 199: Lokalisatie van de technische bekken ([Aquiris, 2010](#))

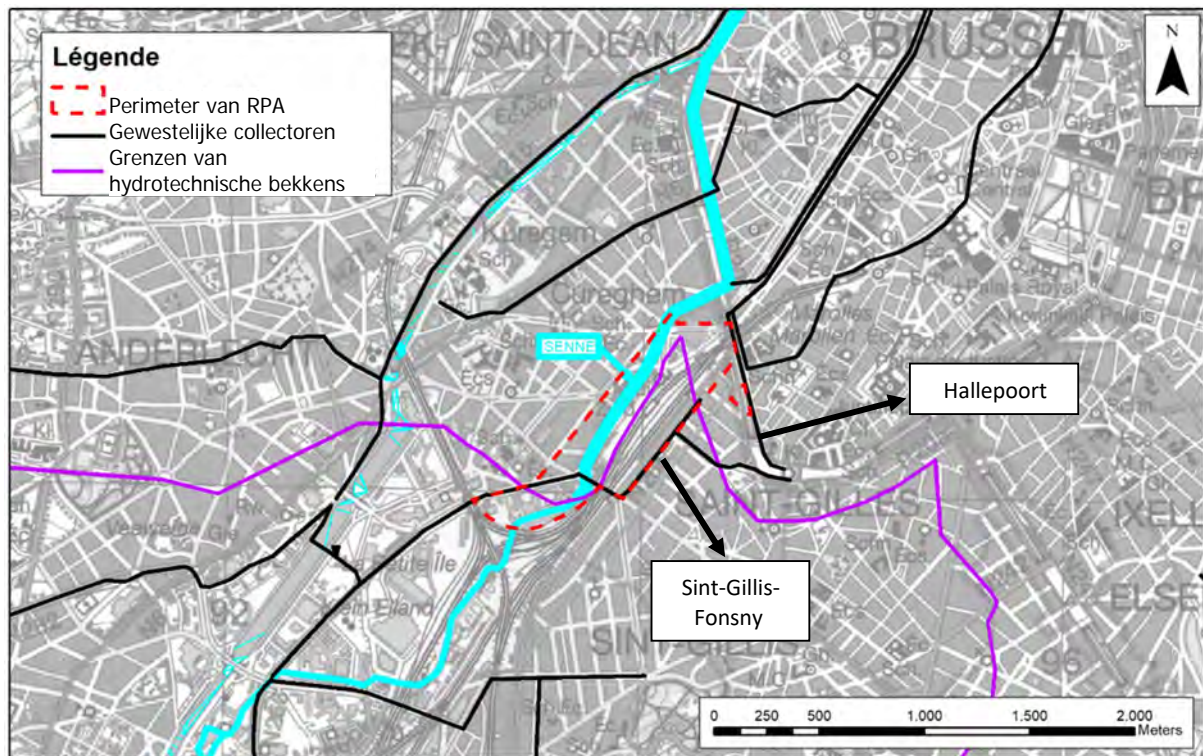
### 5.3.5.2. Gewestelijke collectoren in de buurt van het project

De site van het onderzoek bevindt zich op de grens tussen de hydrotechnische bekken van de RWZI Noord en de RWZI Zuid (zie vorige figuur).

Volgens onderstaande kaart zijn de gewestelijke collectoren binnen de onderzoeksperimeter of in de onmiddellijke nabijheid ervan de collectoren 'Sint-Gillis-Fonsny' en 'Hallepoort'.

De collector 'Saint-Gilles-Fonsny' begint aan het kruispunt van de Fonsnylaan en de Engelandstraat (ter hoogte van de oostelijke grens van de perimeter van het RPA) en gaat dan verder naar de Veeartsenstraat, de Tweestationsstraat, de Klein-eilandstraat en de Industrielaan. Hij brengt het water naar de RWZI Zuid.

De collector "Hallepoort" begint ter hoogte van de Hallepoort en gaat dan verder langs de Kleine Ring en vervolgens langs de Maurice Lemonnierlaan. Hij brengt het water naar de RWZI Noord.

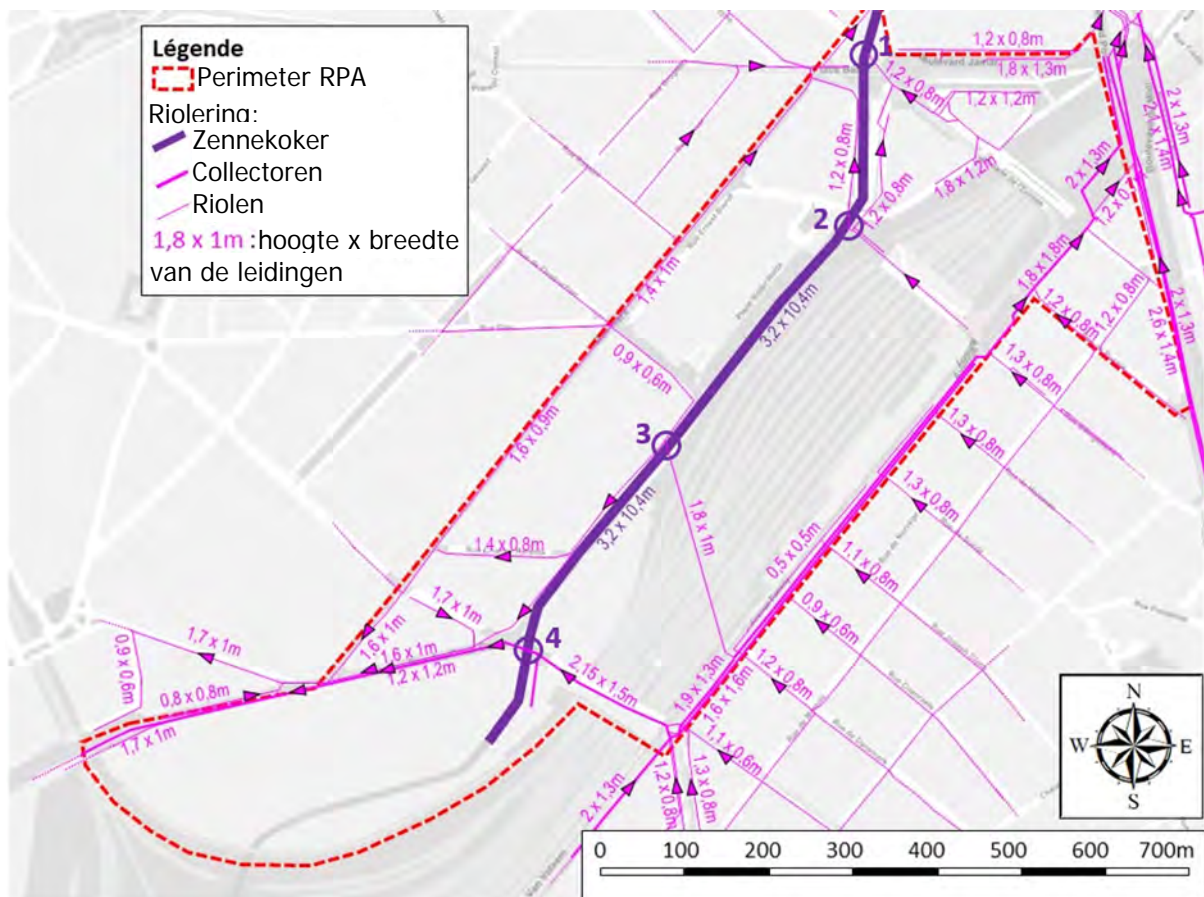


Figuur 200: Gewestelijke collectoren in de buurt van de onderzoeks-site (Bron: AED, 2001)

### 5.3.5.3. Openbaar rioleringsnet op lokaal niveau

De volgende figuur toont het rioleringsnet binnen de onderzoeksperimeter en de nabije omgeving, en dit op basis van de informatie doorgegeven door Vivaqua en de BMWB. De stroomrichtingen worden ter indicatie weergegeven op basis van de topografie en de dieptes van de leidingen doorgegeven door Vivaqua.

Het rioleringsnet van de zone is van het eenheidstype met grote leidingen. Het afvalwater en het afvloeiingswater van de wegen worden opgevangen door een enkel netwerk. Over het algemeen wordt het water dat opgevangen wordt in het zuidelijke deel van de perimeter van het RPA opgevangen door de collector Fonsny–St-Gillis, een collector met een diameter van 1,2 m die het water naar de RWZI Zuid leidt. Gezien de ligging onderin de vallei vangt deze collector ook het water van de westelijke en oostelijke kanten van de Zenne op. Het water dat opgevangen wordt in het noordelijke deel van het RPA wordt naar de verschillende collectoren langs de Kleine Ring geleid. Deze laten het water samenvloeien ter hoogte van het Grondwetplein, in het noordoosten van de perimeter van het RPA en ze vormen de collector van Brussel.



**Figuur 201: Rioleringsnet binnen de onderzoeksperimeter (ARIES volgens Vivaqua, 2018)**

Er bestaan verbindingen tussen het rioleringsnet en de Zenne, en dit binnen de onderzoeksperimeter. Leefmilieu Brussel noemt er drie en die werden bevestigd en gespecificeerd door VIVAQUA. Ze werden genummerd van 1 tot 3 op de vorige Figuur. Het gaat om:

- (1) De verbinding met de koker ter hoogte van de Zenne van een riool waarin het afvalwater van de huizenblokken Jamar/Argonne en Zuidertoren terechtkomen. Leefmilieu Brussel schat dat er op die manier verschillende honderden inwonersequivalenten afvalwater in de rivier terechtkomen. VIVAQUA meldt dat het inderdaad gaat om een historische lozing van afvalwater in de Zenne en dat voorzien werd om deze te verwijderen (zonder specificering van een termijn) door de plaatsing van een pompinstallatie.
- (2) Leefmilieu Brussel vermeldt de lozing van afvalwater in de linker koker van de Zenne, ter hoogte van de Europaesplanade. VIVAQUA geeft aan dat het gaat om een overloop in geval van een belasting van het rioleringsnet.
- (3) Een verbinding onder het Zuidstation, tussen de riool van de Fonsnylaan en de rechterkoker van de Zenne. VIVAQUA geeft aan dat het gaat om een overloop in geval van een belasting van het rioleringsnet.

Hier komt nog een vierde verbinding bij, afgeleid op basis van de plannen van VIVAQUA:

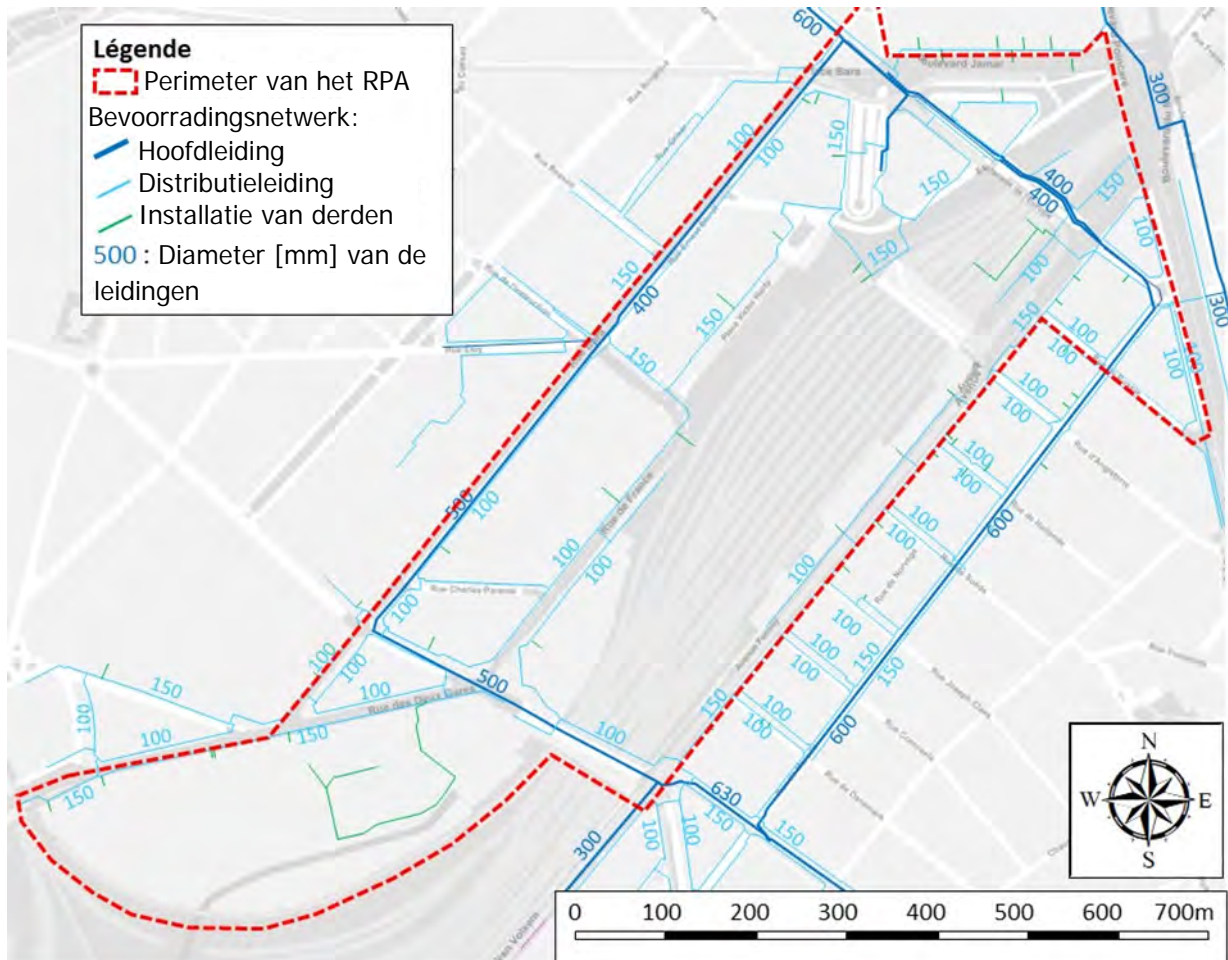
(4) Een verbinding ter hoogte van de Veeartsenstraat, tussen de collector 'Sint-Gillis-Fonsny' en de Zenne. Op basis van de vermeldingen in FLOWBRU gaat het ook hier om een overloop.

Overlopen of overstorten zijn 'veiligheidsventielen' die het mogelijk maken om overdruk ter hoogte van de riolen te vermijden en zo te voorkomen dat de rioleringinfrastructuren kwetsbaar worden. Alle riolen zijn ermee uitgerust. In een normale situatie worden de overlopen verondersteld slechts occasioneel te functioneren tijdens een onweer of wanneer er veel afvloeiing is. Door de verstedelijking en de impermeabilisering en het historische eenheidskarakter van de Brusselse riolen werken de overlopen in het Brussels Gewest over het algemeen te vaak, want te veel zuiver water (afvloeiend regenwater) komt in de riolen terecht. Welnu, het water dat via de overstorten verderloopt naar de Zenne is weliswaar verdund water, maar toch nog altijd onbehandeld water. Dit water brengt ook een vervuilende en in het bijzonder organische lading met zich mee die een impact heeft op het zuurstofgehalte in de rivier en die het water tijdelijk ongeschikt maakt voor het leven van de gevoeligste dier- en plantensoorten.

### 5.3.6. Waterdistributienet

De volgende figuur toont het waterdistributienet binnen de onderzoeksperimeter en de nabije omgeving, en dit op basis van de informatie doorgegeven door Vivaqua.

Over het algemeen zijn de verschillende wegen van het RPA uitgerust met distributieleidingen met een diameter van 100 tot 150 mm. Er worden hoofdleidingen weergegeven ter hoogte van de Veeartsenstraat (diameter van 500 mm), de Barastraat (diameter van 400 mm) en de Argonnestraat (2 leidingen met een diameter van 400 mm).



Figuur 202: Distributienet binnen de onderzoeksperimeter (ARIES volgens Vivaqua, 2018)

#### **5.4. Waarschijnlijke evolutie van de perimeter in geval van een onveranderde planologische situatie – Alternatief 0**

Indien het Richtplan van Aanleg niet uitgevoerd wordt, dan zou de perimeter moeten evolueren conform de milieudoelstellingen vastgelegd in het Waterbeheerplan 2016-2021, in het Gewestelijk Plan voor Duurzame Ontwikkeling en volgens de bepalingen van de Gewestelijke Stedenbouwkundige Verordening inzake waterbeheer.

In het kader van de verschillende projecten die ontwikkeld zouden kunnen worden binnen de zone, zouden de assen 4 (*een duurzaam watergebruik promoten*) en 5 (*overstromingsrisico's voorkomen en beheren*) kunnen leiden tot de plaatsing van tanks respectievelijk voor de opvang/het hergebruik van regenwater en stormbekkens.

As 6 (*water opnieuw integreren in de leefomgeving*) en het programma van het blauwe netwerk dat vervat zit in het GPDO zouden in theorie kunnen leiden tot een herwaardering van de Zenne, die door de zone stroomt, en tot de verplichting om zuiver water in de rivier te lozen in het kader van de verschillende projecten. In de praktijk vereisen het weer bovengronds maken van de Zenne en de landschappelijke herwaardering van de rivier een globaal en geïntegreerd denkwerk dat slechts kan plaatsvinden op een schaal als die van de Perimeter van Ruimtelijke Ordening. Wordt het RPA niet uitgevoerd, dan is het waarschijnlijk dat het overwelfde karakter van de Zenne behouden blijft.

## 5.5. Conclusies – SWOT

De perimeter van het RPA ligt in het lage gedeelte van het hydrografische stroomgebied van de Zenne en in het hydrografisch district van de Schelde. Het zuidelijke deel van de perimeter wordt bovendien volledig doorkruist door de bovengrondse Zenne die dan echter in een koker verdwijnt vanaf de Veeartsenstraat. Gezien de ligging in de bodem van een vallei bevindt de perimeter zich gedeeltelijk in een gebied met overstromingsrisico door het overstromen van waterlopen.

De perimeter van het RPA wordt gekenmerkt door een heel hoog ondoorlaatbaarheidspercentage door de dichtheid van de bebouwing, de sterke mineralisering van de omgeving en de omvang van de transportinfrastructuren. **De doorlaatbare oppervlaktes** vertegenwoordigen minder dan **7%** van de totale oppervlakte.

Het infiltratiepotentieel van de bodem wordt beschouwd als zwak, wat betekent dat de infiltratie van het regenwater beschouwd wordt als onmogelijk bij gebrek aan grondige studies van de ondergrond.

De bestudeerde perimeter bevindt zich tussen het technische bekken van de waterzuiveringsinstallatie van Brussel-Zuid (360.000 IE) en dat van de waterzuiveringsinstallatie van Brussel-Noord (1.100.000 IE). Ze wordt doorkruist door verschillende gewestelijke collectoren, waaronder die van 'Sint-Gillis-Fonsny', die het water naar de installatie Zuid brengt en die van de 'Hallepoort', die het water naar het noorden voert. Het rioolnet, een eenheidsnet (voor zowel afvalwater als afvloeiingswater), is uitgerust met een overloop naar de Zenne. De verschillende wegen zijn ook uitgerust met waterdistributieleidingen die vertrekken vanaf de hoofdleidingen in de Veeartsenstraat, de Barastraat en de Argonnestraat.

Sterktes	Zwaktes
<p>Aanwezigheid van de Zenne (mogelijke afvoer voor het regenwater)</p> <p>Aanwezigheid van oude overstorten die de lozing van regenwater in de Zenne kunnen vergemakkelijken</p> <p>Aanwezigheid van de Zenne (deels bovengronds)</p>	<p>Hoog ondoorlaatbaarheidspercentage</p> <p>Lozing van afvalwater in de Zenne</p> <p>Laag infiltratiepotentieel</p> <p>Overstromingsrisico</p>
Kansen	Bedreigingen
<p>De Zenne als afvoerkanaal voor het regenwater</p> <p>Vermindering van het ondoorlaatbaarheidspercentage</p> <p>Verbetering van de opvang van het stedelijk afvalwater</p> <p>Update/verbetering van het rioleringsnet (verwijdering van de historische verbinding met de Zenne ter hoogte van de huizenblokken Zuidertoren – Jamar-Argonne, aparte rioleringen, 'verbeterde' overlopen)</p> <p>Opwaardering van de Zenne en omgeving</p> <p>Invoering van een alternatief beheer van het regenwater (loskoppeling van het regenwater van het rioleringsnet, buffervorming, gebruik) om overstromingen te beperken en overlopen van met organische materie vervuild water via overstorten te</p>	<p>Verhoging van het ondoorlaatbaarheidspercentage</p> <p>Ligging in een overstromingsrisicogebied</p> <p>Toename van de frequentie van extreme gebeurtenissen</p>



voorkomen

## 6. Fauna en flora

### 6.1. Methodologie voor de uitwerking van de huidige toestand

#### 6.1.1. Gebruikte bronnen

- BRUGIS, cartografisch portaal van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, <http://www.mybrugis.irisnet.be>, geraadpleegd in juni 2018;
- Leefmilieu Brussel – Geoportaal, geraadpleegd in juni 2018;
- Cartografie van het Brusselse ecologische netwerk, afkomstig van het Gewestelijk Natuurplan, geraadpleegd in juni 2018;
- Cartografie van de natuureservaten van het Brussels Gewest, Leefmilieu Brussel – BIM, website geraadpleegd in juni 2018;
- Belgisch Forum over Invasieve Soorten (BFIS) - Classificatiesysteem van de invasieve soorten in België, geraadpleegd in juni 2018

#### 6.1.2. Geografische zone

De betreffende geografische zone is de perimeter van het RPA, rekening houdend met de verbindingen met het lokaal en gewestelijk ecologisch netwerk.

#### 6.1.3. Methodologie voor de analyse van de bestaande feitelijke en rechtstoestanden

De analyse van de fauna en de flora bestudeert de verschillende aanwezige habitats die beïnvloed zouden kunnen worden door het project en ze evalueert de kwaliteit ervan.

Er werd een voorafgaand onderzoek van de sites uitgevoerd met het oog op de inrichtingsplannen van het Brussels Gewest. En er werd ook onderzoek gedaan naar de sites met een beschermd statuut of de sites die erkend worden om hun biologische kwaliteit, en dit binnen de site van het project en in de omgeving (Natura 2000, natuur- en bosreservaten, enz.).

De onderzoekssite heeft het voorwerp uitgemaakt van terreininspecties. Het biologische belang van elke habitat wordt benadrukt en de rol die deze kan spelen in het groene netwerk wordt geëvalueerd. Deze inspecties kunnen echter niet exhaustief zijn aangezien ze worden uitgevoerd over een beperkte periode (terreinbezoek uitgevoerd in mei-juni 2018). Niet alle aanwezige soorten kunnen dus gedetecteerd worden. Daarom werden deze inspecties aangevuld met een bibliografisch onderzoek.

Ten slotte werd de eventuele impact van het project op de fauna en flora geanalyseerd en er werden verbeteringsvoorstellen geformuleerd in termen van aanplantingen en beheer van de groene ruimtes van de site.

#### 6.1.4. Methodologie voor de analyse van het trendscenario

Dit punt is gericht op de beschrijving van de verwachte evolutie van de Zuidwijk in het geval van een onveranderde planologische situatie. Een eerste deel is dus gericht op een beknopte beschrijving van de belangrijkste projecten die verwacht worden binnen de perimeter. Een tweede deel zal de kansen die zich voordoen binnen de perimeter voorstellen in een trendscenario.

#### 6.1.5. Vastgestelde moeilijkheden

Er werd geen enkele specifieke moeilijkheid vastgesteld.

### 6.2. Overzicht van de bestaande rechtstoestand

#### 6.2.1. Documenten met reglementaire waarde

##### 6.2.1.1. Het Gewestelijk Bestemmingsplan (GBP)

De perimeter van het RPA omvat meerdere verschillende zones van het GBP, zoals: spoorweggebieden, administratiegebieden, sterk gemengde gebieden en ondernemingsgebied in een stedelijke omgeving. Hier en daar werden bepaalde huizenblokken bestemd als woongebied en als gemengd gebied.



Figuur 203: Situatie van de vraag voor het demografisch GBP (BruGIS, 2018)

Het letterlijke algemene voorschrift 0.2 van het GBP betreffende de groene ruimtes werd trouwens als volgt geformuleerd:

*“0.2. De aanleg van groene ruimten is zonder beperking toegelaten in alle gebieden, namelijk om bij te dragen tot de verwezenlijking van het groene netwerk.*

***Behalve de programma's voorzien voor de gebieden van gewestelijk belang, voorzien de aanvragen voor certificaten en stedenbouwkundige vergunningen of bouwvergunningen met betrekking tot een bodemoppervlakte van minstens 5.000 m<sup>2</sup> het behoud of de aanleg van groene ruimtes van minsten 10% van deze bodemoppervlakte met een of meerdere groene ruimtes van 500 m<sup>2</sup> elk. ”***

De controle van de naleving van dit voorschrift werd geëvalueerd in de analyse van de voorvallen.

#### **6.2.1.2. De Gewestelijke Stedenbouwkundige Verordening**

Artikel 13 van de GSV stipuleert dat:

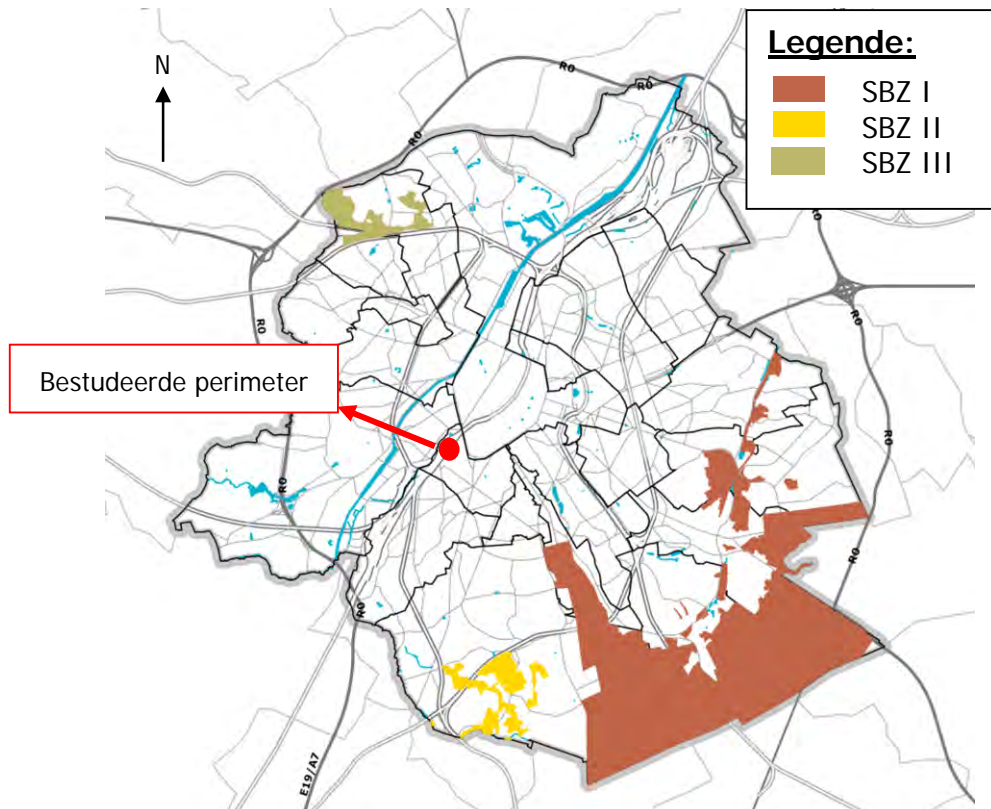
*Het gebied voor koeren en tuinen bestaat voor minstens 50% van de oppervlakte uit doorlaatbare oppervlakte. Deze doorlaatbare oppervlakte bestaat uit volle grond en is beplant. De volledige ondoorlaatbaarheid van het gebied voor koeren en tuinen mag enkel om hygiënische redenen worden toegestaan, als het om een bescheiden oppervlakte gaat.*

*Ontoegankelijke platte daken van meer dan 100 m<sup>2</sup> moeten worden ingericht als groene daken. ”*

### 6.2.1.3. Site Natura 2000

Uit hoofde van de Habitatrichtlijn werden door het Brussels Gewest in december 2002 drie Speciale Beschermingszones voorgesteld aan de Europese Commissie (lijst met de voorgestelde sites werd gepubliceerd in het Belgisch Staatsblad van 27 maart 2003). Deze drie sites worden voorgesteld op onderstaande kaart.

De bestudeerde geografische zone bevindt zich niet binnen een site van Natura 2000.



**Figuur 204: Speciale Beschermingszones in het Brussels Gewest (bron: Leefmilieu Brussel – Geoportaal, geraadpleegd in juni 2018)**

### 6.2.1.4. Natuurreservaten

Momenteel bevindt er zich geen enkel natuurreservaat binnen de onderzoeksperimeter, noch in de omgeving.

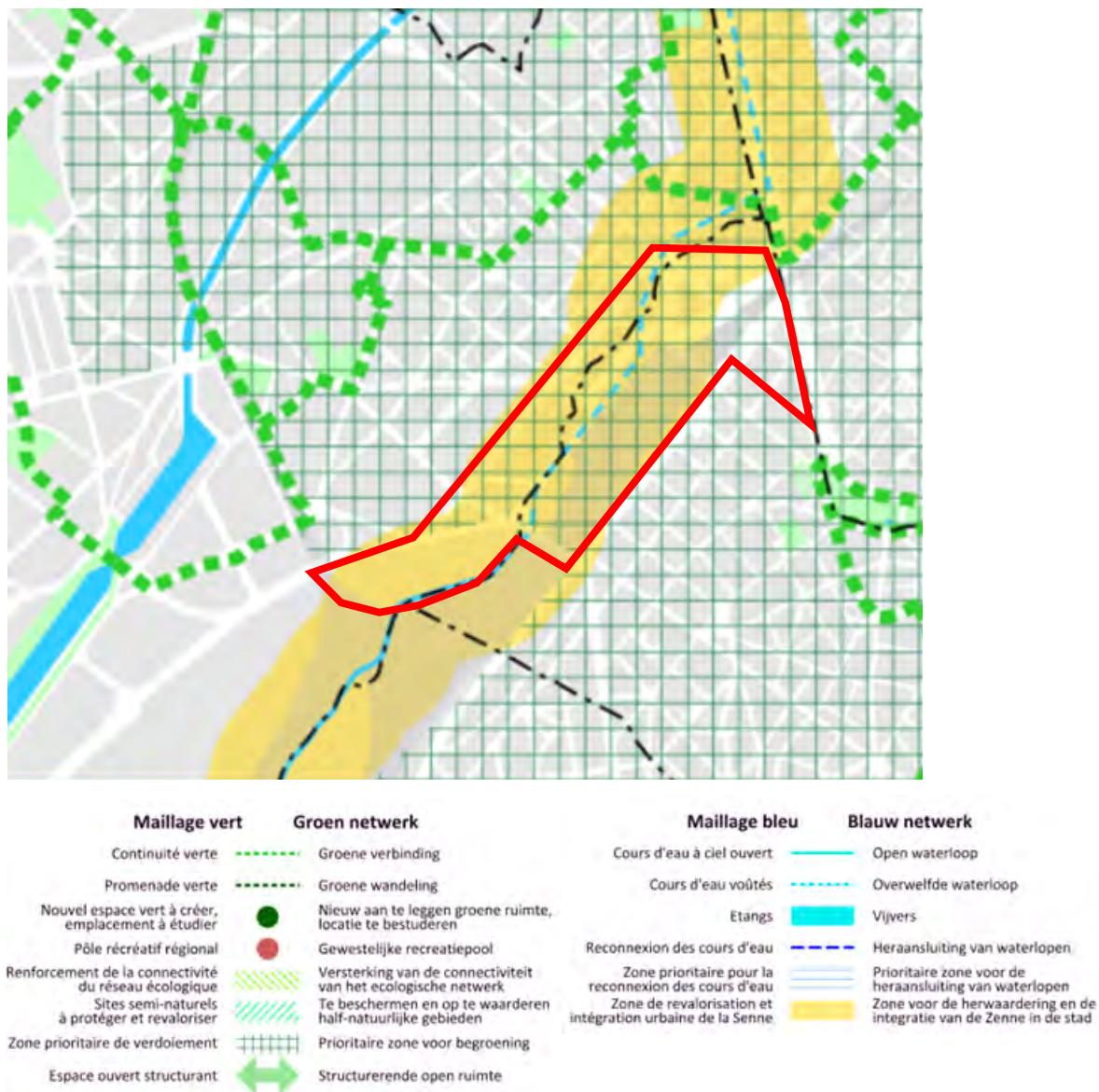
## 6.2.2. Documenten met strategische waarde

### 6.2.2.1. Gewestelijk Plan voor Duurzame Ontwikkeling (GPDO)

Het GPDO, zoals goedgekeurd door de regering op 12 juli 2018 kan, omdat het nog niet gepubliceerd werd in het staatsblad op het moment van de opstelling van dit rapport, geraadpleegd worden op de website van Perspective.brussels

Volgens de kaart van het groene en blauwe netwerk van het GPDO werd het RPA niet geïntegreerd in het lokaal en gewestelijk ecologisch netwerk. Er bevindt zich geen enkele groene continuïteit of ander specifiek kenmerk, gelinkt aan het groene of blauwe netwerk, binnen of in de onmiddellijke nabijheid van de site.

De perimeter werd echter wel geïntegreerd als zone voor vergroening en als zone voor stedelijke herwaardering en integratie van de Zenne.



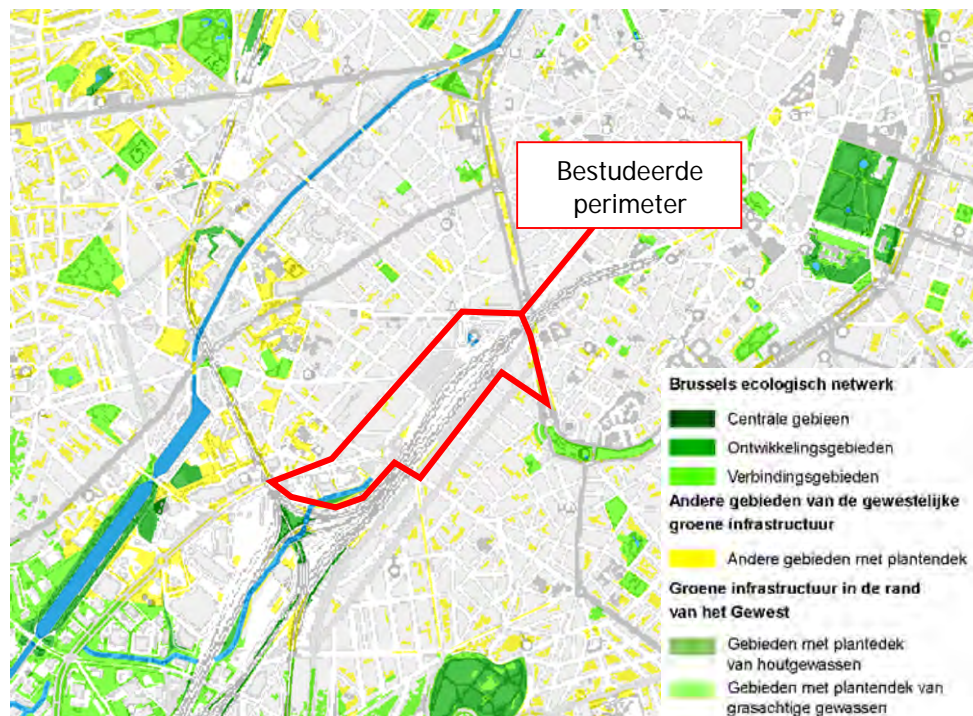
**Figuur 205: Lokalisatie van het project op de kaart van het groene en blauwe netwerk van het GPDO**

### 6.2.2.2. Gewestelijk Natuurplan

#### A. Potentieel voor de invoering van een ecologisch netwerk

Het Gewestelijk Natuurplan stelt een kaart voor met het potentieel voor de creatie van een Brussels ecologisch netwerk. Deze kaart wordt ter indicatie voorgesteld in het kader van dit rapport.

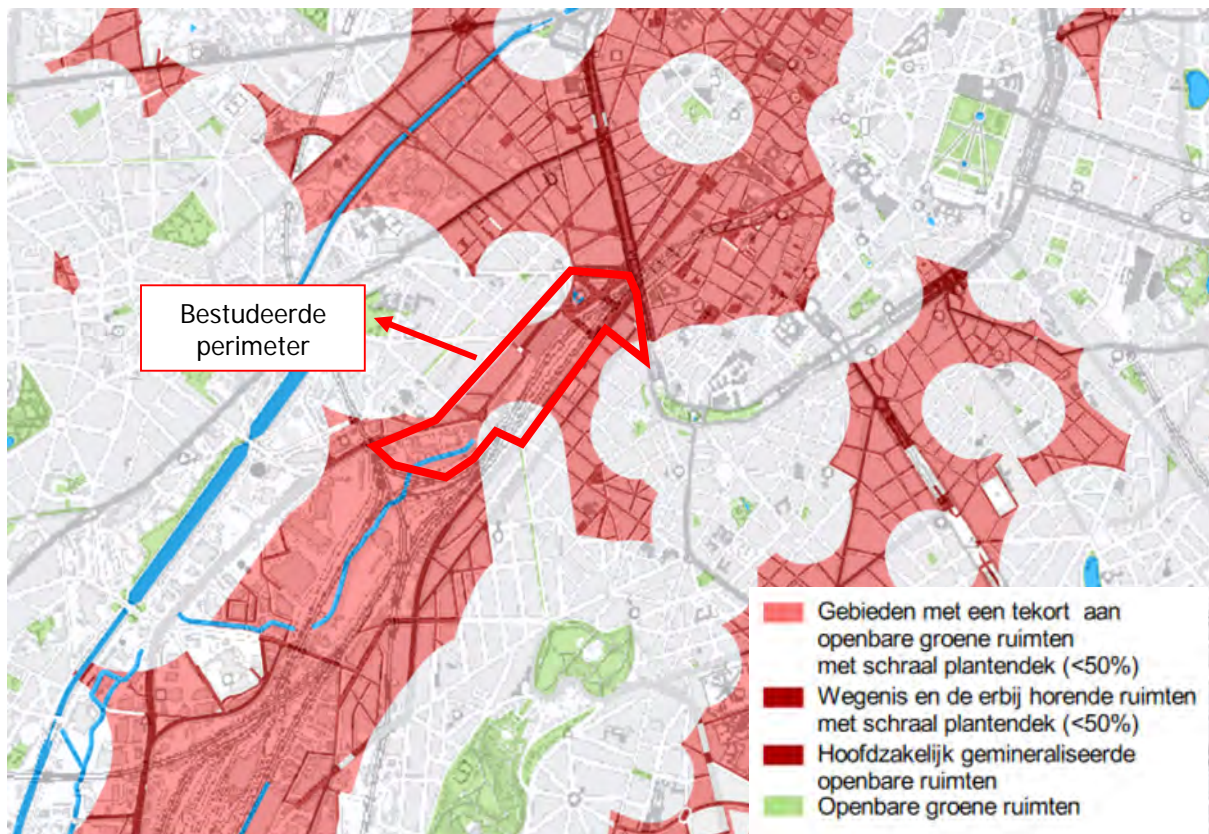
Zoals blijkt uit onderstaande figuur behoort de site niet tot het lokaal en gewestelijk ecologisch netwerk.



**Figuur 206: Uittreksel van de kaart van het Brussels ecologisch netwerk van het Gewestelijk Natuurplan (bron: Leefmilieu Brussel – Geoportaal, geraadpleegd in juni 2018)**

#### B. Gebied met een tekort aan groene ruimtes

Zoals onderstaande figuur, afkomstig van het Gewestelijk Natuurplan, illustreert, werd het grootste deel van de perimeter geïntegreerd als zone met een tekort aan groene ruimtes. Dit betekent dat de perimeter op dit moment een tekort vertoont aan voor het publiek toegankelijke groene ruimtes.



**Figuur 207: Uittreksel van de kaart met de tekorten aan publieke groene ruimtes van het Gewestelijk Natuurplan (bron: Leefmilieu Brussel – Geoportaal, geraadpleegd in juni 2018)**

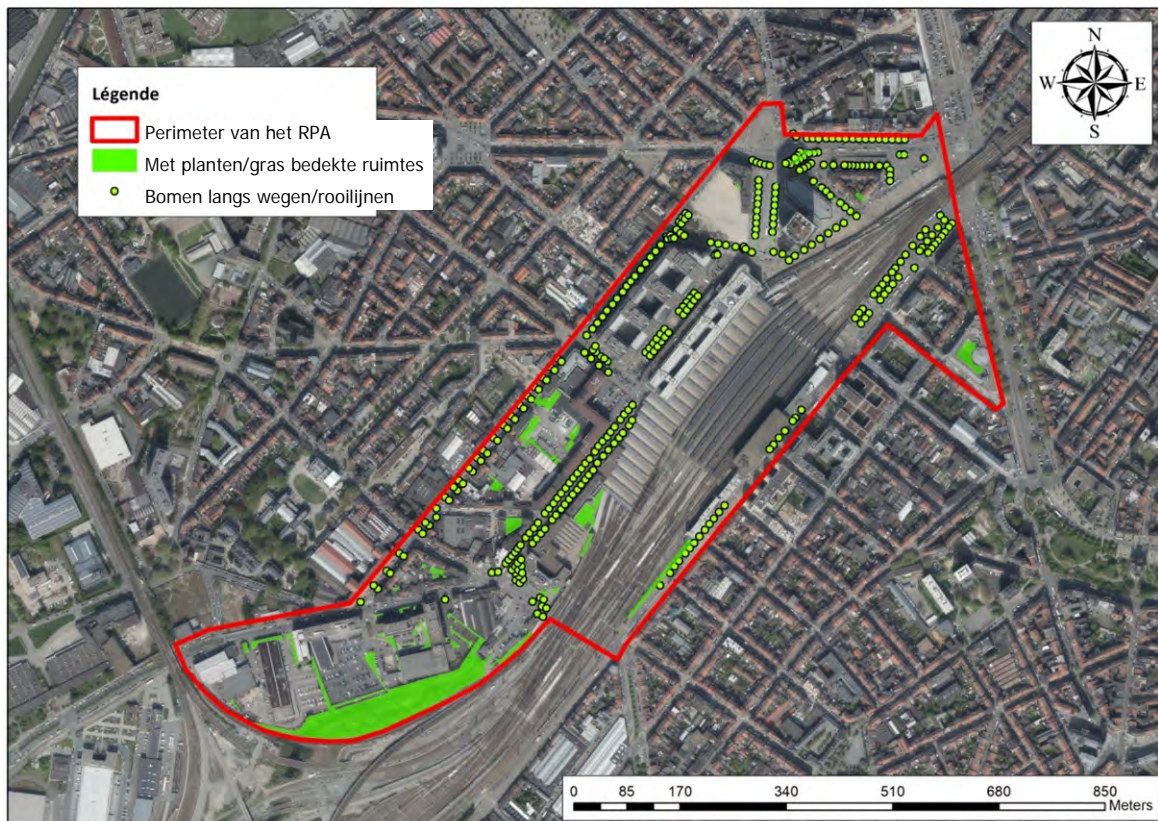
## 6.3. Overzicht van de bestaande feitelijke toestand

### 6.3.1. Beplanting van de perimeter

Op dit moment omvat de perimeter waarmee rekening gehouden wordt voor de uitwerking van het RPA maar weinig groen. Er zijn slechts een paar groene ruimtes, zoals de omgeving van de Zenne, een paar binnenkanten van huizenblokken en de omgevingen van gebouwen. Deze landschappelijke inrichtingen hebben een vrij lage ecologische waarde en ze worden niet geïntegreerd in een ontwikkeld ecologisch netwerk.

De perimeter van het RPA wordt ook gekenmerkt door de aanwezigheid van heel veel bomenrijen langs de wegen, zoals blijkt uit onderstaande figuur.

Op dit moment is het beplantingspercentage van de site heel laag (6%). Deze schatting houdt geen rekening met de bomenrijen langs de wegen. Ook met het braakliggend terrein van het huizenblok Kuifje werd geen rekening gehouden in de evaluatie aangezien het vaak gebruikt wordt als werfzone.



Figuur 208: Lokalisatie van de beplante ruimtes ter hoogte van de bestudeerde perimeter (ARIES, 2018)



Figuur 209: Zicht op verschillende bomenrijen langs de wegen - huizenblok Jamar/Argonne (ARIES, 2018)



### 6.3.2. Waargenomen fauna

Verschillende alomtegenwoordige vogelsoorten werden waargenomen, zoals de merel (*Turdus merula*), de huismus (*Passer domesticus*), de ringmus (*Passer montanus*) en de houtduif (*Columba palombus*). Ook de oevers van de Zenne worden door de vogelpopulatie gebruikt als toevluchtsgebied en als voederzone.

### 6.3.3. Invasieve soorten

Volgens de Ordonnantie betreffende het natuurbehoud van 1 maart 2012 is een invasieve soort "een exotische soort, geneigd om zich in groten getale te verspreiden of te vermeerderen op een excessieve manier of een manier die het behoud van de biodiversiteit bedreigt".

Er werden op de site twee invasieve exotische soorten geïdentificeerd. Beide worden beschreven als invasieve soorten in bijlage IV van de Ordonnantie van 1 maart 2012 betreffende het natuurbehoud. Deze soorten zijn de vlinderstruik (*Buddleia davidii*) en de Japanse duizendknoop (*Fallopia japonica*). Deze soorten zijn voornamelijk aanwezig aan de oevers van de Zenne, zoals blijkt uit onderstaande figuur.

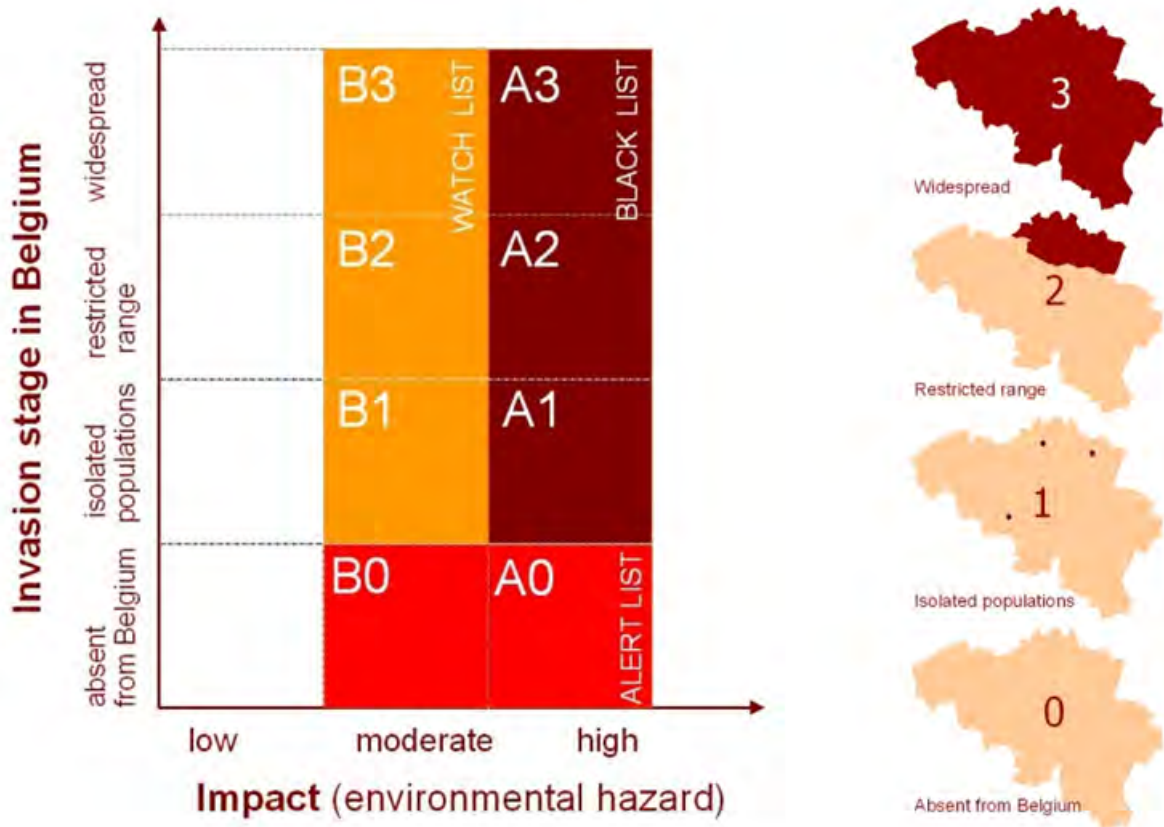


Figuur 210: Zicht op de oevers van de Zenne vanaf het huizenblok Twee Stations (ARIES, 2018)

Om de invasieve soorten te categoriseren stelt het Belgisch Forum voor invasieve soorten (BFIS) een classificatiesysteem voor in functie van het invasieniveau van de plant in België en van de risico's voor de omgeving die ze vertegenwoordigt. Naar aanleiding van deze classificatie worden de soorten gegroepeerd in 3 lijsten:

- De zwarte lijst: soort met een groot milieurisico, die in staat is om elk type habitat te koloniseren ten koste van de biodiversiteit. In dit geval is het aangewezen de uitbreiding van de soort te verhinderen of te beperken.
- De toezichtslijst: soort met een zogenaamd "matig" risico voor het milieu. Het risico wordt matig genoemd wanneer de impact op de biodiversiteit verondersteld wordt. In dat geval is het aangewezen de ontwikkeling van de soorten en hun impact op te volgen;
- De alarmlijst: deze soorten hebben zich nog niet gevestigd in België, maar ze vormen een potentieel risico.

Volgens het BFIS staat de vlinderstruik (B3) op de toezichtslijst terwijl de duizendknoop (A3) op de zwarte lijst staat.



Figuur 211: Classificatiesysteem van de invasieve soorten in België (BFIS, 2010)

## 6.4. Waarschijnlijke evolutie van de perimeter in geval van een onveranderde planologische situatie – Alternatief 0

Alternatief 0 laat toe de waarschijnlijke en mogelijke ontwikkelingen van de verschillende huizenblokken te evalueren in het kader van de fauna en flora. 5 huizenblokken worden gewijzigd voor dit alternatief:

- Huizenblok Kuifje: sluiting van het huizenblok. Het oude braakliggende terrein zal verdwijnen. Aangezien dit echter vaak gebruikt werd als werfzone, is de ecologische waarde klein.
- Huizenblok Postsorteercentrum-Fonsny: renovatie van een gebouw, de situatie blijft dus onveranderd wat de fauna en flora betreft
- Frankrijk-Veeartsen: afbraak en reconstructie van een gebouw, de situatie blijft dus onveranderd wat de fauna en flora betreft
- Huizenblok Frankrijk-Bara: er zijn nieuwe gebouwen voorzien binnen het huizenblok. Deze zullen leiden tot de aanleg van tuinen en dus tot de mogelijkheid om de doorlaatbare oppervlakte van de bodem te vergroten. Deze oppervlaktes zullen berekend worden in de volgende hoofdstukken.
- Huizenblok Twee Stations: er zullen nieuwe gebouwen gebouwd worden op de onbebouwde terreinen. Deze brengen nieuwe doorlaatbare groene oppervlaktes met zich mee. Deze oppervlaktes zullen berekend worden in de volgende hoofdstukken.

Alternatief 0 zal in hoofdstuk III meer in detail bestudeerd worden in hoofdstuk III

## 6.5. Conclusies – SWOT

Sterktes	Zwaktes
De aanwezigheid van heel wat bomenrijen (toevluchts- en voedergebied voor de vogelpopulatie) Aanwezigheid van de bovengrondse Zenne	Tekort aan voor het publiek toegankelijke groene ruimtes Laag beplantingspercentage Aanwezigheid van invasieve exotische soorten Lage doorlaatbaarheid van de site voor de fauna (druke wegen, spoorwegen ...)
Kansen	Bedreigingen
Opwaardering en vergroening van de Zenne Herinrichting en vergroening van de openbare ruimtes Aanleg van een nieuw park binnen een zone met een tekort	Verspreiding van de invasieve exotische soorten De bestaande rechtstoestand vermeldt geen zone bestemd als groene ruimte, tenzij de oevers van de Zenne. Verdichting binnen een zone die al een tekort aan groene ruimtes heeft

## 7. Energie

### 7.1. Deel 1: Methodologie voor de uitwerking van de huidige toestand

#### 7.1.1. Betreffende geografische zone

De geografische zone waarmee rekening wordt gehouden in de analyse van de voorvallen binnen het energiedomein beperkt zich tot de operationele perimeter van het RPA.

#### 7.1.2. Gegevensbronnen en methodologie

##### 7.1.2.1. Gegevensbronnen

De gegevensbronnen die geraadpleegd werden voor het maken van het overzicht van de bestaande rechtssituatie en feitelijke situatie zijn de volgende:

- Vademecum reglementering EPB-werkzaamheden 7/2017; Leefmilieu Brussel; juli 2017;
- Kaart met de luchtthermografie van Brussel; Geoportaal van Leefmilieu Brussel - <http://geoportal.ibgebim.be/webgis/thermografie.phtml> [geraadpleegd op 5 september 2018].

##### 7.1.2.2. Methodologie voor de analyse van de bestaande rechtstoestand

Het overzicht van de bestaande rechtstoestand binnen de geografische zone is gebaseerd op de analyse van de energieprestatiedoelstellingen voor gebouwen, vastgelegd op Europees en Brussels niveau.

##### 7.1.2.3. Methodologie voor de analyse van de feitelijke rechtstoestand

Het overzicht van de bestaande situatie binnen de betreffende geografische zone werd gemaakt op basis van cartografische documenten en informatie die verkregen werden bij de bevoegde overheidsdiensten.

Dit overzicht omvat onder andere:

- De beschrijving van de distributienetten voor gas en elektriciteit binnen de operationele perimeter;
- De beschrijving van de globale energieprestaties van de gebouwen van de operationele perimeter door de analyse van de luchtthermografie;

##### 7.1.2.4. Methodologie voor de analyse van het trendscenario

De analyse van het trendscenario gebeurt uitgaande van de vaststelling dat als het RPA niet uitgevoerd wordt, de evolutie van de bestudeerde perimeter zal gebeuren conform de EPB-reglementering.

##### 7.1.2.5. Vastgestelde moeilijkheden

Zonder voorwerp.

## 7.2. Overzicht van de bestaande rechtstoestand

Op Europees niveau promoot de richtlijn 2010/31/EU van het Europees Parlement en de Raad van 19 mei 2010 betreffende de energieprestatie van gebouwen de verbetering van de energieprestatie van de gebouwen in de EU en ze legt een aantal minimale vereisten binnen dit domein vast.

Op Brussels niveau zijn verschillende ordonnanties bedoeld om de energieprestaties van de gebouwen te promoten (EPB). De ordonnantie houdende de energieprestatie en het binnenklimaat van gebouwen (OEPB) werd goedgekeurd op 7 juni 2007. De **OEPB** heeft als doel:

- De promotie van de energieprestatie van de gebouwen;
- De promotie van de verbetering van het binnenklimaat van de gebouwen;
- De minimalisering van de primaire energiebehoeften;
- De vermindering van de CO<sub>2</sub>-uitstoot
- De bepaling van een certificeringsprocedure voor de EPB.

Op 2 mei 2013 werd een andere ordonnantie, houdende het Brussels Wetboek van Lucht, Klimaat en Energiebeheersing (BWLKE) goedgekeurd. Het **BWLKE** is een wetboek dat in één tekst de verschillende wetgevingen bundelt houdende de domeinen van de luchtkwaliteit, de uitstoot van broeikasgassen, de efficiëntie van het energieverbruik, het transport en de energiemarkt. Binnen het domein van de energie streeft het BWLKE verschillende doelstellingen na, waaronder:

- De minimalisering van de behoeften aan primaire energie, en in het bijzonder de vermindering van de afhankelijkheid van de niet-hernieuwbare energiebronnen;
- Het gebruik van energie geproduceerd op basis van hernieuwbare bronnen;
- De promotie van een rationeel energieverbruik;
- De verbetering van de energieprestatie en het binnenklimaat van de gebouwen

Het BWLKE is van kracht geworden op 1 januari 2015 voor het EPB-luik en het heeft tegelijk de OEPB opgeheven en de regels van de EPB geïntegreerd.

In het Brussels Gewest is 70% van het globale energieverbruik afkomstig van de gebouwen. De **EPB-reglementering**, voortvloeiend uit het BWLKE, is dus een essentiële tool voor de vermindering van de CO<sub>2</sub>-uitstoot. De EPB-reglementering legt een geheel van eisen vast, enerzijds met betrekking tot de werkzaamheden en anderzijds met betrekking tot de technische installaties, en dit met het oog op een vermindering van het energieverbruik.

- De **EPB-reglementering “werkzaamheden”** groepeert de eisen in de bouw- en renovatiefase, zoals de eigenschappen van de gebouwschil (luchtdichtheid, bouwknopen ...) en die van de technische installaties (prestatie van de ventilatiesystemen, enz.). Deze eisen staan in een lijst op het formulier met het EPB-voorstel. Deze reglementering voorziet de uitvoering van een haalbaarheidsstudie vanuit technisch en financieel standpunt van maatregelen gericht op de vermindering van het energieverbruik, evenals de haalbaarheid van een productie van hernieuwbare energie



- Uitvoeringsbesluiten van de Brusselse regering betreffende de reglementering “EPB-werkzaamheden”:
  - Besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 21 december 2007 tot vaststelling van de eisen op het vlak van de energieprestatie en het binnenklimaat van gebouwen
  
- De **EPB-reglementering “technische installaties”** groepeert de eisen die van toepassing zijn op bepaalde technische installaties zoals de isolatie van de nieuwe leidingen, de uitvoering van periodieke controles, de installatie van energiemeters, enz. Op een eenvoudige manier verwoord, zijn dit de betrokken installaties:
  - Alle verwarmingsinstallaties met een vermogen van meer dan 20 kW;
  - Alle klimaatregelingsinstallaties met een thermisch vermogen van meer dan 12 kWf
  - Uitvoeringsbesluiten van de Brusselse regering betreffende de EPB-reglementering “technische installaties”:
  - Besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 3 juni 2010 betreffende de voor de verwarmingssystemen en klimaatregelingsystemen van gebouwen geldende EPB-eisen bij hun installatie en tijdens hun uitbatingsperiode, en de latere wijzigingen ervan
  - Besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 15 december 2011 betreffende het onderhoud en de controle van klimaatregelingsystemen en betreffende de geldende EPB-eisen bij hun installatie en tijdens hun uitbating

## 7.3. Overzicht van de bestaande feitelijke toestand

### 7.3.1. Gas- en elektriciteitsnet

Op niveau van het RPA is de cartografie van de distributienetten een lang en moeizaam proces. Dit werk werd niet noodzakelijk geacht, er kan bevestigd worden dat, aangezien de site van het RPA Zuid volledig verstedelijkt is, deze noodzakelijkerwijs beschikt over volledige gas-, elektriciteits- en telecomnetten. Deze distributienetten dekken alle gewest- en gemeentewegen van de site, zoals kon vastgesteld worden tijdens het terreinbezoek.

### 7.3.2. Luchtthermografie

Er werd een luchtthermografie gemaakt voor het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. De bedoeling hiervan is het warmteverlies ter hoogte van de daken van het bouwkundig erfgoed van de stad te evalueren met behulp van een infraroodscanner. Met deze tool kunnen dus de energieprestaties van de gebouwde omgeving geëvalueerd worden. Hoe lager de verliezen, hoe beter de prestaties van de gebouwen.

Zoals te zien op onderstaande figuur vertoont de gebouwde omgeving van het RPA alle types energieprestaties. Dit kan onder andere verklaard worden door de variabiliteit van de bouwperiodes en de diversiteit van de functies binnen de gebouwde omgeving. We merken op dat deze kaart slechts een beknopte evaluatie van de verliezen mogelijk maakt en dat ze niet helemaal representatief is voor de prestaties van de aanwezige gebouwen.



Figuur 212: Luchtthermografie binnen de perimeter van het RPA (Leefmilieu Brussel)

Een niet-waarneembare waarde kan betekenen dat het dak correct geïsoleerd is en dat het warmteverlies heel klein is. Dit kan ook betekenen dat het gebouw niet verwarmd werd op het moment dat het vliegtuig overvloog.

### 7.4. Waarschijnlijke evolutie van de perimeter in geval van een onveranderde planologische situatie – Alternatief 0

Indien het Richtplan van Aanleg niet wordt uitgevoerd, zou de perimeter moeten evolueren conform de EPB-reglementering. De energieprestaties van de site zouden dus gebouwd per



gebouw verbeteren naarmate de renovatiewerken of bouwwerkzaamheden worden uitgevoerd.

## 7.5. Conclusies - SWOT

De perimeter van het RPA bevindt zich in een sterk verstedelijkt gebied. Ze is dus noodzakelijkerwijs uitgerust met volledige distributienetten voor energie. De energieprestaties van de gebouwen binnen de operationele perimeter verschillen sterk van het ene tot het andere gebouw door de grote diversiteit in functies en bouwperiodes van de gebouwen.

<b>Sterktes</b>	<b>Zwaktes</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Aanwezigheid van een gasnet</li><li>▪ Aanwezigheid van een elektriciteitsnet</li><li>▪ Aanwezigheid van relatief nieuwe gebouwen</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Aanwezigheid van weinig performante gebouwen</li></ul>
<b>Kansen</b>	<b>Bedreigingen</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ De energieprestaties van de gebouwen verbeteren tijdens de herinrichting van de site</li><li>▪ Ontwikkelingspotentieel van hernieuwbare energiebronnen</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Energiekosten van de afbraak/heropbouw van relatief performante gebouwen</li></ul>

## 8. Bodem

### 8.1. Methodologie voor de uitwerking van de huidige toestand

#### 8.1.1. Betreffende geografische zone

Conform het bestek zal de geografische zone beperkt worden tot de perimeter van het RPA, rekening houdend met de banden met de buurt wat grondwater betreft.

#### 8.1.2. Gegevensbronnen en methodologie

##### 8.1.2.1. Gegevensbronnen

De gegevensbronnen die geraadpleegd werden voor het maken van het overzicht van de bestaande rechtssituatie en feitelijke situatie zijn de volgende:

- De topografische kaart op kaartblad 31/3Z Brussel op 1:10.000 (NGI, 1994);
- De geologische kaart Brussel-Nijvel (kaartblad 31-39, 1/50.000), opgesteld in 2001 door Ph. Buffel en J. Matthijs;
- en de bijhorende verklarende nota: Buffel P. en Matthijs J. (2009) – Toelichtingen bij de geologische kaart van België: kaartblad Brussel-Nijvel (31-39), 54p;
- De geologische kaart van het Kwartair Brussel-Nijvel (kaartblad 31-39), 1/50.000, opgesteld in 2003 door K. Schroyen;
- en de bijhorende verklarende nota: Schroyen K. (2003) – Toelichting geologische kaart van het Kwartair: kaartblad Brussel-Nijvel (31-39), 62 p. ;
- De geotechnische kaart van Brussel (kaart nr. 31.3.7), opgesteld in 1976 door J.-P. Dam;
- De gegevensbank Databank Ondergrond Vlaanderen (DOV), online te raadplegen: <https://dov.vlaanderen.be/dov/DOVInternet/startup.jsp> (geraadpleegd op 04/06/2018);
- De kaart van de bodemtoestand, gepubliceerd door de Bodemdienst van het BIM, beschikbaar online [http://geoportal.ibgebim.be/webgis/inventaire\\_sol.phtml](http://geoportal.ibgebim.be/webgis/inventaire_sol.phtml) (geraadpleegd op 04/06/2018);
- De infofiche GEQ06 betreffende de potentiële infiltratiezones van regenwater voor het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, uitgegeven door Leefmilieu Brussel in maart 2014;
- De Bondt en Claeys (2008), cartografie van het infiltratie-/percolatiepotentieel in het Brussels Gewest, rapport van de studie “capacités naturelles d’absorption de l’eau de pluie par les sols en Région de Bruxelles-Capitale” uitgevoerd voor Leefmilieu Brussel.

##### 8.1.2.2. Methodologie voor de analyse van de bestaande rechtstoestand

Het overzicht van de bestaande rechtstoestand binnen de geografische zone werd gemaakt op basis van de classificatie van de percelen die de perimeter van het RPA vormen voor de inventaris van de bodemtoestand en de wettelijke verplichtingen die eruit voortvloeien op basis van de Ordonnantie van 5 maart 2009 betreffende het beheer en de sanering van verontreinigde bodems (B.S. 10/03/2009), gewijzigd door de Ordonnantie van 23 juni 2017 (B.S. 13/07/2017) en de uitvoeringsbesluiten.

### **8.1.2.3. Methodologie voor de analyse van de feitelijke rechtstoestand**

Het overzicht van de bestaande situatie binnen de betreffende geografische zone werd gemaakt op basis van cartografische documenten, bestaande onderzoeken en informatie die verkregen werd bij de bevoegde overheidsdiensten.

Dit overzicht omvat onder andere:

- De beschikbare gegevens over het verontreinigingsniveau van de grond en het grondwater in de inventaris van de bodemtoestand en in de niet-technische samenvattingen van de bodemonderzoeken die in het verleden werden uitgevoerd;
- Een beschrijving van het reliëf van het bestaande terrein en ook van de historisch opgehoogde zones op basis van de informatie van de geotechnische kaart;
- Een beschrijving van de geologische structuur en van de aard van de grond op basis van de geotechnische kaartbladen en de geologische kaart 31-39 Brussel-Nijvel;
- Een overzicht van de lokale hydrogeologische context en een inschatting van het niveau van de grondwaterlaag op basis van de geotechnische kaartbladen.
- Een overzicht van de grondwaterwinningen binnen de perimeter van het RPA of in de nabije omgeving op basis van de informatie beschikbaar in de inventaris van de bodemtoestand.

### **8.1.2.4. Methodologie voor de analyse van het trendscenario**

De analyse van het trendscenario werd uitgevoerd uitgaande van de vaststelling dat als het RPA niet wordt uitgevoerd, de evolutie van de bestudeerde perimeter moet gebeuren conform de bepalingen van de Ordonnantie van 5 maart 2009 betreffende het beheer en de sanering van verontreinigde bodems (gewijzigd door de Ordonnantie van 23 juni 2017) en conform de strategische visie ontwikkeld in het Gewestelijk Plan voor Duurzame Ontwikkeling.

### **8.1.2.5. Vastgestelde moeilijkheden**

De grootste moeilijkheid betreft het ruimtelijke verschil tussen de schaal van het Richtplan van Aanleg en die van de Ordonnantie van 5 maart 2009 betreffende het beheer en de sanering van verontreinigde bodems (gewijzigd door de Ordonnantie van 23 juni 2017), die erop gericht is de vervuiling van de bodem te voorkomen, de potentiële verontreinigingsbronnen te identificeren, de bodemonderzoeken te organiseren en de

modaliteiten voor de sanering of het beheer van de verontreinigde bodems te bepalen **op schaal van het perceel**.

## 8.2. Overzicht van de bestaande rechtstoestand

### 8.2.1. Reglementair kader

De gezondheidsaspecten van de bodem en het grondwater worden geregeld door de Ordonnantie van 5 maart 2009 betreffende het beheer en de sanering van verontreinigde bodems (B.S. 10/03/2009), gewijzigd door de Ordonnantie van 23 juni 2017 (B.S. 13/07/2017). De uitvoeringsbesluiten van de gewijzigde ordonnantie van 23 juni 2017 zijn de volgende:

- Het besluit van 16 juli 2015 van de regering van het BHG tot wijziging van het besluit van 17 december 2009 tot vaststelling van de lijst van de risicoactiviteiten (B.S. 10/08/2015);
- Het besluit van 29 maart 2018 van de regering van het BHG tot vaststelling van de interventienormen en saneringsnormen (B.S. 02/05/2018);
- Het besluit van 29 maart 2018 van de regering van het BHG tot vaststelling van de type-inhoud van het verkennend bodemonderzoek en het gedetailleerd bodemonderzoek en van hun algemene uitvoeringsmodaliteiten (B.S. 02/05/2018);
- Het besluit van 29 maart 2018 van de regering van het BHG tot vaststelling van de type-inhoud van de saneringsprojecten, de projecten voor het risicobeheer en de behandelingen van beperkte duur (B.S. 02/05/2018);
- Het besluit van 16/02/2017 betreffende het bodemattest (B.S. 20/03/2017);
- Het besluit van 7 juli 2016 van de regering van het BHG tot wijziging van het besluit van de regering van het BHG van 15 december 2011 betreffende de erkenning van de bodemverontreinigingsdeskundigen en de registratie van de bodemsaneringsaannemers (B.S. 30/01/2012);
- Praktijkcode voor het risico-onderzoek, uitgegeven door Leefmilieu Brussel, versie 18/04/2018;
- Praktijkcode inzake het gebruik van uitgegraven gronden en granulaten in of op de bodem, uitgegeven door Leefmilieu Brussel, draftversie van 21/11/2018, in overleg, maar die binnenkort zou moeten leiden tot een operationele versie. De definitieve versie werd gepubliceerd op 01/03/2019.

Het juridische kader inzake grondwaterwinningen (inclusief tijdelijke bemalingen, pompproeven, permanente grondwaterwinningen, open geothermische systemen) wordt geregeld door:

- Het besluit van 8 november 2018 van de regering van het BHG inzake grondwaterwinningen en open geothermische systemen.

### 8.2.2. Gewestelijk Plan voor Duurzame Ontwikkeling (GPDO)<sup>60</sup>

De bescherming van de bodems wordt besproken in strategie 6 van as 2 – *Het grondgebied inzetten voor de ontwikkeling van een aangename, duurzame en aantrekkelijke leefomgeving* van het GPDO. Het plan benadrukt de urgentie om iets te doen aan de behoefte aan gesaneerde of risicovrije terreinen om tegemoet te komen aan de demografische en economische belangen in een context waar de grondreserves afnemen. Het Gewest beschikt nog over ongeveer 1.400 ha potentieel vervuilde terreinen die bestudeerd moeten worden, waarvan ongeveer 400 ha vervuilde terreinen die tegen 2032 behandeld of gerehabiliteerd moeten worden om tegemoet te komen aan de demografische en economische uitdagingen.

Het plan voorziet onder andere de oprichting van een gewestelijk fonds voor de behandeling van de weesverontreinigingen en een openbaar interventiemechanisme, zodat het Gewest zou instaan voor de kosten van de onderzoeken wanneer de erkenning bodemstaat besluit tot de afwezigheid van vervuiling of tot het bestaan van een weesvervuiling en ook voor de kosten van de reiniging met het oog op een rehabilitatie van de bodems ten voordele van de ontwikkeling van een duurzame stad. Er zouden ook een of meerdere sectorale fondsen kunnen worden opgericht om te helpen de bodems te saneren van de meest vervuilende activiteiten, zoals stookolietanks, chemische reiniging van textiel en onderhoudswerkplaatsen voor voertuigen.

### 8.2.3. De inventaris van de bodemtoestand

De Bodemordonnantie wil de bodemverontreiniging voorkomen, de risicoactiviteiten en potentiële verontreinigingsbronnen (uit het verleden of huidige) identificeren, bodemonderzoeken organiseren om het bestaan van een verontreiniging vast te stellen en de modaliteiten voor de sanering en het beheer van de verontreinigde bodems te bepalen, en dit met de bedoeling de bodemverontreiniging te doen verdwijnen, te controleren, in te dijken of te verminderen.

Op basis van de historische of huidige informatie die in het bezit is van het BIM/Leefmilieu Brussel of die het instituut verstrekt wordt, stelt het BIM een inventaris van de bodemtoestand op. Uit hoofde van de Bodemordonnantie hebben onderzoeksverplichtingen en in desbetreffend geval behandelingsverplichtingen betrekking op de percelen opgenomen in de inventaris. Dergelijke verplichtingen hebben geen betrekking op de percelen die niet opgenomen zijn in de inventaris. Deze vallen echter onder de verplichting om volgende zaken aan te geven: (1) toevallige ontdekkingen van verontreiniging, (2) ongevallen of gebeurtenissen die zouden kunnen leiden tot een bodemverontreiniging, (3) risicoactiviteiten die niet opgenomen zijn in een bodemattest, maar waarvan de houder van de reële rechten of de exploitant van het perceel toch op de hoogte is. Naar aanleiding van een dergelijke aangifte wordt het perceel toegevoegd aan de inventaris van de bodemtoestand en is het onderworpen aan de verplichtingen die eruit voortvloeien.

We merken op dat ophoging niet beschouwd wordt als een risicoactiviteit in de zin van de Bodemordonnantie. Naargelang de kwaliteit van de gebruikte ophogematerialen kan een

<sup>60</sup> Het GPDO, zoals goedgekeurd door de regering op 12 juli 2018 kan, omdat het nog niet gepubliceerd werd in het staatsblad op het moment van de opstelling van dit rapport, geraadpleegd worden op de website van [Perspective.brussels](http://Perspective.brussels)

ophoging een verontreiniging vertegenwoordigen. De vervuilende stoffen die doorgaans teruggevonden worden bij een ophoging zijn zware metalen, Polycyclische aromatische koolwaterstoffen of zware minerale oliën. Geen vermelding van een vermoeden van verontreiniging of een conclusie van een bodemonderzoek dat de ophoging niet bestudeerde en waarin geen sprake is van verontreiniging, biedt dus geen garantie dat er geen verontreiniging is op het perceel.

In het geval van onderzoeken naar bodemverontreiniging hanteert de Bodemverordening twee reeksen van normen, de saneringsnormen (de strengste) en de interventienormen (minder streng, met waarden die afhangen van de gevoeligheden van het terrein). De Ordonnantie definieert de normen als volgt:

- **Saneringsnormen:** concentraties van verontreinigende stoffen in de bodem en in het grondwater waaronder de risico's voor de volksgezondheid en het milieu als nihil worden beschouwd en de bodem al zijn functies kan vervullen.
- **Interventienormen:** concentraties van verontreinigende stoffen in de bodem en in het grondwater waarboven de risico's voor de volksgezondheid en/of het milieu als niet te verwaarlozen worden beschouwd en een behandeling van de verontreiniging vereist is

De saneringsnormen zijn dezelfde voor alle percelen, maar de interventienormen veranderen naargelang de bestemming en/of het gebruik van het perceel. Er worden drie kwetsbaarheidsklassen erkend, van de meest kwetsbare tot de minst kwetsbare: 'bijzondere zone', 'woonzone', 'industriezone'.

Bijlage 3 van het BBHR van 29 maart 2018 ter bepaling van de interventienormen en de saneringsnormen garandeert de overeenstemming van de kwetsbaarheidsklassen en de gebieden van de bestemmingsplannen gedefinieerd door het BWRO, de zones van Natura 2000 en de beschermde gebieden voor grondwaterwinning:

- **Bijzondere zone:** groengebieden, groengebieden met hoogbiologische waarde, bosgebieden, landbouwgebieden. Daarbij komen nog de percelen die zich bevinden in een beschermd winningsgebied of in een zone van Natura 2000. Geen enkel perceel van de perimeter van het RPA valt onder deze grootste kwetsbaarheid.
- **Woongebied:** Gebieden van erfdiensbaarheden langs de randen van bossen en wouden, parkgebieden, begraafplaatsgebieden, Gebieden voor sport- of vrijetijdsactiviteiten in de open lucht, Woongebieden met residentieel karakter, typische woongebieden (huizenblok Twee Stations-Bara), gemengde gebieden (huizenblokken Jamar/Argonne, Argonne/Fonsny), administratiegebieden (een deel van Frankrijk-Bara, de huizenblokken Frankrijk, Veeartsen, blok 2, blok 1, Eurostation, Kuifje, Zuidertoren, Fonsny en Fonsny/Postsorteercentrum, Atrium), gebieden voor voorzieningen van collectief belang of van openbare diensten.
- **Industriegebied:** gebieden voor stedelijke industrie, gebieden voor havenactiviteiten en

transport, spoorweggebieden (huizenblokken Zuidstation, Grote Vierhoek, Kleine Vierhoek).

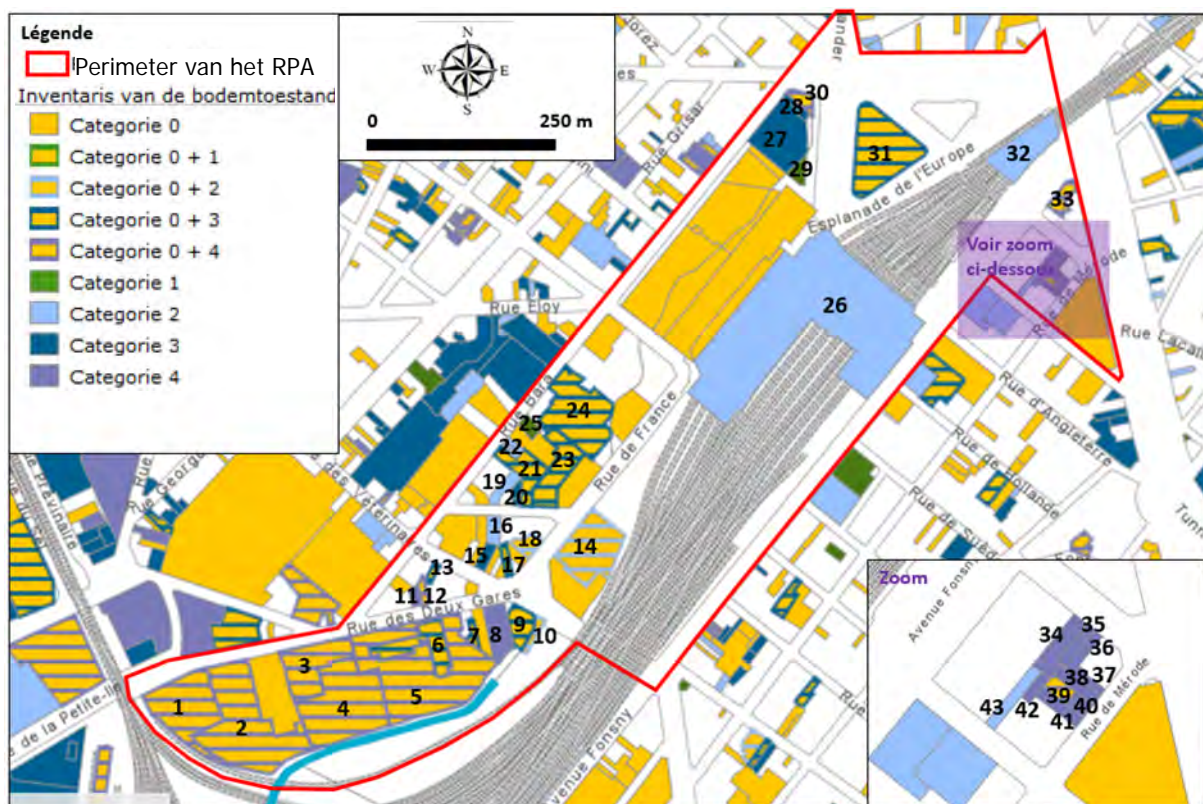
- De sterk gemengde gebieden (huizenblok Frankrijk-Parenté, het grootste deel van Frankrijk-Bara, Rusland) en de ondernemingsgebieden in een stedelijke omgeving (huizenblok Twee Stations) vallen binnen de gevoeligheidsklasse 'worden ingedeeld in de kwetsbaarheidszone *die met hun vergunde stedenbouwkundige toestand overeenstemt, of bij ontstentenis, met de reëel door de bodemverontreinigingsdeskundige vastgestelde situatie of bij ontstentenis, in de woonzone. Bij aanwezigheid van woningen op een kadastraal perceel in een sterk gemengd gebied of in een ondernemingsgebied in stedelijke omgeving zullen ook de normen voor de woonzone van toepassing zijn.* De evolutie van het toegelaten of effectieve gebruik van de percelen van de hier vermelde huizenblokken zou kunnen leiden tot de noodzaak van een herevaluatie van de vorige bodemonderzoeken indien de kwetsbaarheid van het perceel zou veranderen.

Op 4 juni 2018 blijkt uit de raadpleging van de kaart van de bodemtoestand, gepubliceerd door Leefmilieu Brussel (zie onderstaande figuur) dat de percelen die de bestudeerde perimeter vormen onder de volgende categorieën vallen:

- Geen van de percelen die de huizenblokken Jamar/Argonne, Grote Vierhoek, Fonsny en Postsorteercentrum/Fonsny vormen is momenteel opgenomen in de inventaris van de bodemtoestand. Sommige percelen van de huizenblokken Twee Stations, Twee Stations/Bara, Frankrijk-Parenté, Frankrijk-Bara, Frankrijk-Veeartsen, Argonne/Fonsny of Rusland zijn **ook niet** opgenomen **in de inventaris van de bodemtoestand**. Momenteel rust er *a priori* geen enkel vermoeden van bodemverontreiniging op deze percelen door hun geschiedenis en hun huidige situatie.
- **Categorie 0:** potentieel verontreinigde percelen (waarop risicoactiviteiten worden of werden uitgevoerd, waarbij ongevallen kunnen gebeuren met vervuilende substanties of die getroffen kunnen worden door een verspreiding van verontreiniging van buitenaf). Verschillende percelen werden ingedeeld in deze categorie, onder andere de volledige huizenblokken van Blok 1 en Blok 2 en Atrium (en ook enkele binnen de perimeter verspreide percelen). Categorie 0 impliceert dat geen informatie met betrekking tot de bodem- of grondwaterverontreiniging in dit stadium beschikbaar is (of gevalideerd is door het BIM/Leefmilieu Brussel).
- **Categorie 1:** percelen die de saneringsnormen respecteren, d.w.z. Concentraties vervuilende stoffen waaronder de risico's voor de volksgezondheid en het milieu als nihil worden beschouwd en de bodem alle functies kan vervullen. Slechts twee kleine percelen (een ter hoogte van het huizenblok Kuifje en een ter hoogte van het huizenblok Frankrijk-Bara) vallen binnen deze categorie.
- **Categorie 2** (eventueel gecombineerd met categorie 0): percelen die de interventienormen respecteren, maar niet de saneringsnormen, d.w.z. de concentraties aan vervuilende stoffen waaronder de risico's voor de volksgezondheid en het milieu als verwaarloosbaar beschouwd worden. Hiertoe behoren onder andere het Zuidstation (kwetsbaarheid industrie), de Kleine Vierhoek (kwetsbaarheid industrie) en nog enkele percelen verspreid binnen de huizenblokken Frankrijk-Veeartsen, Frankrijk-Bara en Frankrijk-Parenté (allemaal van gevoeligheid woonzone).



- **Categorie 3** (eventueel gecombineerd met de categorie 0): Percelen die niet voldoen aan de interventienormen en waarvan de risico's aanvaardbaar zijn of aanvaardbaar gemaakt zijn. De Zuidertoren, vijf percelen van het huizenblok Frankrijk-Bara, 2 percelen van de huizenblokken Kuifje en Frankrijk-Parenté en een perceel van het huizenblok Twee Stations-Bara werden ingedeeld in deze categorie 3 met een kwetsbaarheid woonzone. Drie percelen van het huizenblok Twee Stations werden ingedeeld in categorie 3 met een kwetsbaarheid industrie.
- **Categorie 4** (eventueel gecombineerd met de categorie 0): verontreinigde percelen die onderzocht of gesaneerd worden of waarvoor maatregelen voor risicobeheer werden ingevoerd. De grote meerderheid van het huizenblok Twee Stations (6 percelen, kwetsbaarheid industrie), 8 percelen van het huizenblok Rusland, 2 percelen van het huizenblok Twee Stations-Bara en een perceel van het huizenblok Argonne/Fonsny en van het huizenblok Kuifje (allemaal met kwetsbaarheid woonzone) valt onder deze categorie.
- Het is belangrijk te vermelden dat de kaart van de bodemtoestand een evolutieve en indicatieve tool is die enkel de kadastrale percelen omvat waarvoor Leefmilieu Brussel beschikt over gecontroleerde informatie met betrekking tot de bodemkwaliteit. Er bestaan andere potentieel verontreinigde of behandelde sites die niet op de kaart staan, want de betreffende informatie werd nog niet gevalideerd.



Figuur 213: Uittreksel van de Kaart van de Bodemtoestand ter hoogte van de site (Brusil, geraadpleegd op 04/06/2018). De vermelde volgnummers stemmen overeen met de volgende tabel.

De verplichtingen die voortvloeien uit deze classificatie zijn de volgende:

- Voor de percelen die niet opgenomen werden in de inventaris van de bodemtoestand: geen onderzoeksverplichting, maar wel een aangifteverplichting (zie hoger);
- Voor de percelen van **categorie 0** (eventueel boven een andere categorie), moet een verkennend bodemonderzoek (VBO) uitgevoerd worden in geval van een aanleidinggevend feit (verkoop, overdracht of stopzetting van risicohoudende activiteiten, vergunningsaanvragen ...);
- Er geldt geen enkele verplichting voor een perceel van **categorie 1**;
- Tenzij anders vermeld op het bodemattest geldt geen enkele verplichting voor de percelen van **categorie 2**. Een verandering van de kwetsbaarheid van een perceel leidt tot de noodzaak om de conclusies van de eerdere bodemverontreinigingsonderzoeken met betrekking tot dit perceel te controleren. Uitgegraven bodem mag enkel opnieuw gebruikt worden op de site of buiten het oorspronkelijke perceel mits een technisch rapport (conform de Praktijkcode 'Uitgegraven bodem') waaruit deze mogelijkheid blijkt;
- Tenzij anders vermeld op het bodemattest is geen enkele verplichting voor de percelen van **categorie 3**. De opgelegde beperkingen op het gebruik moeten altijd gerespecteerd worden, of ze moeten opgeheven worden middels een voorafgaand akkoord van leefmilieu binnen het kader van een project voor risicobeheer. Een verandering van de kwetsbaarheid van een perceel leidt tot de noodzaak om de conclusies van de eerdere bodemverontreinigingsonderzoeken met betrekking tot dit perceel te controleren. Uitgegraven bodem mag enkel opnieuw gebruikt worden op de site of buiten het oorspronkelijke perceel mits een technisch rapport (conform de Praktijkcode 'Uitgegraven bodem') waaruit deze mogelijkheid blijkt;
- De percelen van **categorie 4** moeten het voorwerp uitmaken van een behandeling.

## 8.3. Overzicht van de bestaande feitelijke toestand

### 8.3.1. Gezondheidskwaliteit van de bodem en het grondwater

#### 8.3.1.1. percelen die niet opgenomen zijn in de inventaris

De percelen die door hun geschiedenis (vroegere en huidige risicoactiviteiten) niet beschouwd worden als potentieel verontreinigd, worden niet opgenomen in de inventaris. Voor deze percelen geldt geen onderzoeksverplichting. Er bestaat geen effectieve (en officiële) analyse betreffende de gezondheidskwaliteit van de bodem en het grondwater ter hoogte van deze percelen.

#### 8.3.1.2. Verontreinigingen van de bodem en het grondwater voor de percelen opgenomen in de inventaris

De tabel geeft een overzicht van de belangrijkste gegevens met betrekking tot de percelen opgenomen in de inventaris. De percelen krijgen een volgnummer toegewezen waardoor ze gelinkt kunnen worden aan het plan van voorgaande figuur. De volgende tabel geeft de huidige categorie van de percelen weer, de kwetsbaarheden waarmee rekening wordt gehouden in de onderzoeken, de geïdentificeerde verspreidingsrisico's (met name als gevolg van de lokale aanwezigheid van drijfslagen), de eventuele beperkingen van het gebruik die gelden voor de percelen, de percelen waarvoor behandelingen of opvolgingen lopende of afgesloten zijn.

De volgende tabel omvat de gegevens van de kaart van de bodemtoestand en van de niet-technische samenvattingen van bodemverontreinigingsonderzoeken, beschikbaar aan de hand van deze kaart. We merken op dat de gegevens voor bepaalde percelen slechts partieel zijn (afwezigheid van alle of bepaalde niet-technische samenvattingen).

Voor de beperkingen van het gebruik merken we op

- dat een verontreiniging in het grondwater automatisch leidt tot een verbod op grondwaterwinning zonder voorafgaande toestemming van Leefmilieu Brussel (zelfs in het kader van bemalingen),
- dat een bodemverontreiniging (> interventienorm) automatisch leidt tot een verbod op het uitgraven van de verontreinigde grond zonder voorafgaande toestemming van Leefmilieu Brussel.

Wanneer bekend is welke matrix verontreinigd is (bodem en/of grondwater), kunnen bepaalde beperkingen op het gebruik afgeleid worden. Bij gebrek aan meer informatie kan echter niet uitgesloten worden dat andere beperkingen op het gebruik van toepassing zijn op dezelfde percelen.

Voor de percelen van categorie 0 is momenteel geen informatie beschikbaar wat de gezondheidskwaliteit van de bodem en het grondwater betreft, aangezien nog geen enkel onderzoek gevoerd werd op deze percelen.

Huizenblok	Nr.	Perceel	Categorie	Kwetsbaarheid	Risico's en beperkingen van het gebruik							Andere		
					Verspreidingsrisico	Gebrek aan informatie	Geen winning	Geen uitgraving	Geen bewoning	Bekleding verplicht	Geen moestuin	Drijfvaag	Werken in uitvoering	Uiteindelijke verklaring
Twee Stations	1	318F2	4+0	3	?	X*	---	---	---	---	---	---	---	---
	2	318K2	4+0	3	?	X*	---	---	---	---	---	---	---	---
	3	321T2	4+0	3	X	X*	---	---	---	---	---	---	---	---
	4	321V2	4+0	3	X	X*	---	---	---	---	---	---	---	---
	5	322B3	4+0	3	X	X*	---	---	---	---	---	X	X	---
	6	322C3	3+0	3	X	---	X	---	---	---	---	---	---	---
	7	342A2	3+0	3	?	X	---	---	---	---	---	---	---	---
	8	330W2	4	3	?	X*	---	---	---	---	---	---	---	---
	9	329V6	3+0	3	---	X	X	X	---	---	---	---	X	---
	10	435_3	2+0	3	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	---	(2 pc)	0	?	Geen informatie beschikbaar in dit stadium									
Twee Stations- Bara	11	327D14	4	2	---	X*	X	X	---	X	X	---	---	---
	12	327K11	4+0	2	X	X*	X	X	---	---	---	X	---	---
	13	327G11	3+0	2	---	---	---	X	---	X	---	---	---	---
	---	(2 pc)	0	2	Geen informatie beschikbaar in dit stadium									
Frankrijk- Veeartsen	14	424_3	2+0	2	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	---	(1 pc)	0	2	Geen informatie beschikbaar in dit stadium									
Frankrijk- Parenté	15	329E7	3	2	?	X	---	---	---	---	---	---	---	---
	16	329F7	2	2	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	17	329R6	3+0	2	?	X	---	---	---	---	---	---	---	---
	18	329H6	2+0	2	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	---	(5 pc)	0	?	Geen informatie beschikbaar in dit stadium									
Frankrijk- Bara	19	329X4	2	2	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	20	329H7 en 329K7	3	2	---	---	---	X	---	X	X	---	---	---
	21	329B7	3+0	2	---	---	---	X	---	X	X	---	---	---

Huizenblok	Nr.	Perceel	Categorie	Kwetsbaarheid	Risico's en beperkingen van het gebruik							Andere		
					Verspreidingsrisico	Gebrek aan informatie	Geen winning	Geen uitgraving	Geen bewoning	Bekleding verplicht	Geen moestuin	Drijfslaag	Werken in uitvoering	Uiteindelijke verklaring
	22	334A13 en 334K10	2	2	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	23	329Z6	3+0	2	---	---	X	X	X	---	---	---	---	---
	24	333L2	3+0	2	---	---	X	X	X	---	---	---	---	---
	25	334S12	1	2	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	---	(1 pc)	0	2	Geen informatie beschikbaar in dit stadium									
	---	(4 pc SGG)	0	?	Geen informatie beschikbaar in dit stadium									
Blokken 1+2	---	(6 pc)	0	2	Geen informatie beschikbaar in dit stadium									
Station	---	(1 stuk)	0	2	Geen informatie beschikbaar in dit stadium									
Fonsny	26	435L2	2	3	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Kuifje	27	338N11	3	2	---	X	X	---	---	---	---	---	---	X
	28	338L10	3	2	---	X	X	---	---	---	---	---	---	X
	29	339L6	1	2	---	---	---	---	---	---	---	---	---	X
	30	338T9	4+0	2	?	X*	---	---	---	---	---	---	---	---
	---	(2 pc)	0	2	Geen informatie beschikbaar in dit stadium									
Zuidertoren	31	399E6	3+0	2	---	X	---	X	---	---	---	---	---	---
Kl Vierh	32	435B2_2	2	3	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Argonne- Fonsny	33	393N11	4+0	2	---	---	X	---	X	---	---	---	---	---
Atrium	---	(1 pc)	0	2	Geen informatie beschikbaar in dit stadium									
Rusland	34	393V11	4	2	---	X*	---	---	---	---	---	---	---	---
	35	393P10	4	2	---	X*	---	---	---	---	---	---	---	---
	36	393R10	4	2	---	X*	---	---	---	---	---	---	---	---
	37	393T10	4	2	---	X*	---	---	---	---	---	---	---	---

Huizenblok	Nr.	Perceel	Categorie	Kwetsbaarheid	Risico's en beperkingen van het gebruik							Andere		
					Verspreidingsrisico	Gebrek aan informatie	Geen winning	Geen uitgraving	Geen bewoning	Bekleding verplicht	Geen moestuin	Drijfslaag	Werken in uitvoering	Uiteindelijke verklaring
	38	393X11	4	2	X	X*	---	---	---	---	---	X	---	---
	39	393V12	4+0	2	?	X*	---	---	---	---	---	---	---	---
	40	393T12	4	2	---	X*	---	---	---	---	---	---	---	---
	41	391E4	4	2	---	X*	---	---	---	---	---	---	---	---
	42	391T4	4	2	---	X*	---	---	---	---	---	---	---	---
	43	391P4	2	2	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

**Tabel 39: Belangrijkste conclusies betreffende de gezondheidstoestand van de percelen van het RPA opgenomen in de inventaris van de bodemtoestand. De volgnummers toegewezen in kolom 2 laten toe de link te leggen met het plan van voorgaande figuur. Gebruikte afkortingen: cat = categorie van de kaart met de bodemtoestand; pc = perceel; kwets: kwetsbaarheid (2 = woonzone; 3 = industrie); SGG = Sterk Gemengd Gebied in het GBP; X = ja; X\* = te weinig informatie, want de procedure is nog lopende (categorie 4); --- = nee  
(ARIES op basis van de beschikbare informatie op de kaart van de bodemtoestand, raadpleging 19/04/2019)**

De twee volgende figuren omvatten de verontreinigingen in de bodem en het grondwater. Dit is een huidig beeld van de kennis: er zijn nog procedures lopende op verschillende percelen, er werden onderzoeken gedaan op bepaalde percelen, maar de niet-technische samenvattingen of de plannen zijn niet beschikbaar of niet expliciet genoeg.



**Figuur 214: Omtrekken van vervuiling in de bodem, zoals gekend op basis van de niet-technische samenvattingen beschikbaar via BruSoil. Gebruikte afkortingen: BTEXN = benzeen-tolueen-etylbenzeen-xylenen-naftaleen; Cd = cadmium ; HAP = Polycyclische aromatische koolwaterstoffen; HCOV = gechloreerde oplosmiddelen; HM = minerale oliën; ML = zware metalen; X= xylenen; 0 = enkel in categorie 0 (geen onderzoek gevoerd in dit stadium)? = ontbrekende informatie**



**Figuur 215: Omtrekken van vervuiling in het grondwater, zoals gekend op basis van de niet-technische samenvattingen beschikbaar via BruSoil. Gebruikte afkortingen: As = arsenicum; B = benzeen; BTEXN = benzeen-tolueen-etylbenzeen-xylenen-naftaleen; HAP = Polycyclische aromatische koolwaterstoffen; HCOV = gechloreerde oplosmiddelen; HM = minerale oliën; ML = zware metalen; MTBE = methyl-tert-butyl-ether; Ni = nikkel; 0 = enkel in categorie 0 (geen onderzoek gevoerd in dit stadium)? = ontbrekende informatie**



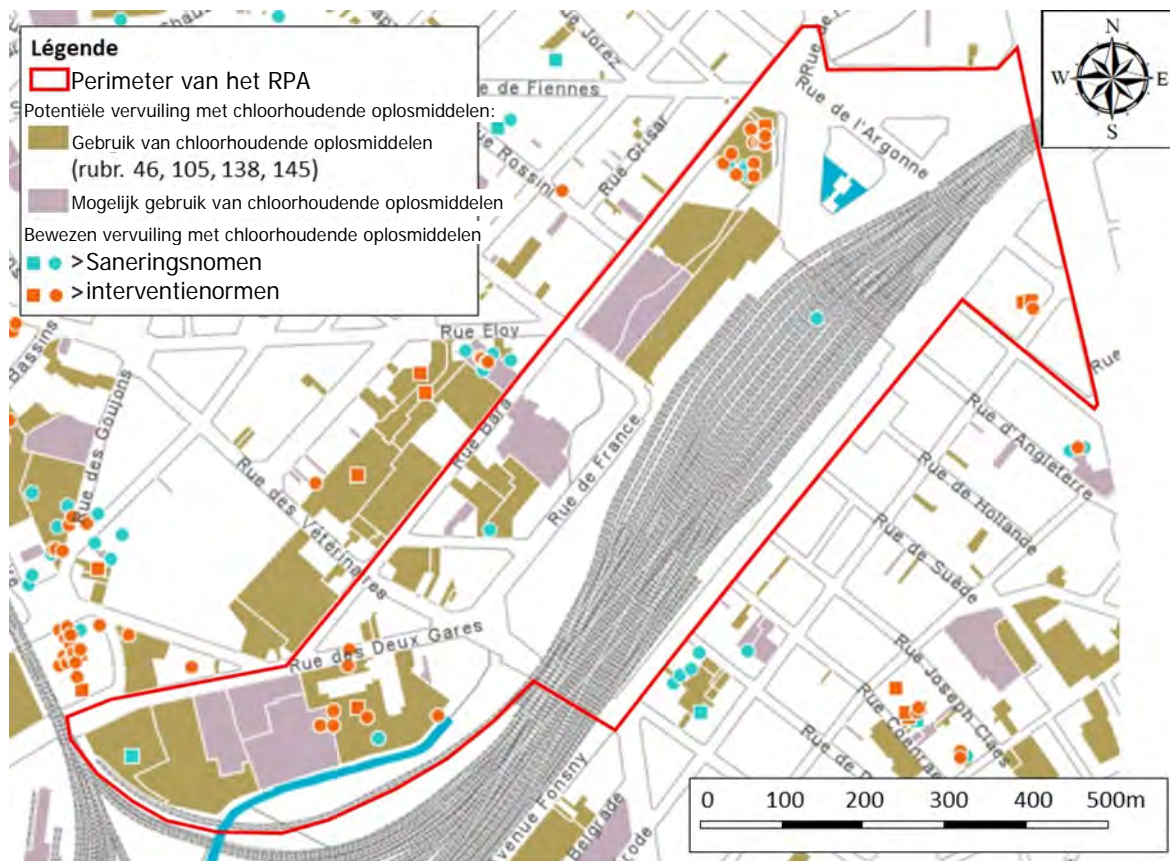
### **8.3.1.3. Problematiek van de gechloreerde oplosmiddelen**

De gechloreerde oplosmiddelen (tetrachloro-ethyleen, trichloro-ethyleen, cis, trans-dichloro-ethyleen, vinylchloride ...) zijn contaminanten die grote verspreidingsrisico's inhouden door hun snelle verplaatsing naar en in het grondwater (door hun dichtheid die groter is dan die van het water en door hun oplosbaarheid in water). De volgende figuur toont de potentiële verontreinigingen en de werkelijke verontreinigingen in het water binnen en in de buurt van de perimeter van het RPA.

De werkelijke verontreinigingen zijn die verontreinigingen die werden opgemerkt in het grondwater door bodemexperts opgevangen in piëzometers tijdens bodemonderzoeken. De potentiële verontreinigingen betreffen de percelen waarop risicoactiviteiten worden of werden uitgevoerd, doorgaans met gebruik van gechloreerde oplosmiddelen. Het betreft onder andere de volgende activiteiten: werkplaatsen of uitrustingen voor de mechanische, fysische of biologische behandeling van gevaarlijk afval (rubriek 46B), werkplaatsen voor textielontvetting (chemisch reinigen) met behulp van organische solventen (rubriek 105), werkplaats voor mechanisch, pneumatisch of elektrostatisch aanbrengen van bedekkingsmiddelen (rubriek 138) en werkplaatsen voor het voorbehandelen, afwerken of chemisch bewerken van textiel (rubriek 145).

De perimeter van het RPA wordt gekenmerkt door heel wat werkelijke verontreinigingen met gechloreerde oplosmiddelen in het grondwater, met name ter hoogte van de huizenblokken Rusland, Kuifje en Twee Stations. Voor het huizenblok Kuifje hebben uitgravingen van verontreinigde bodem en het oppompen en behandelen van verontreinigd grondwater het echter mogelijk gemaakt de verontreinigingen te verminderen. Er blijven nog overschrijdingen van interventienormen (kwetsbaarheid woonzone) in het grondwater, maar de resterende verontreiniging houdt geen risico in voor de gezondheid van de mens, noch een verspreidingsrisico en ze ondermijnt de ecosystemen niet.

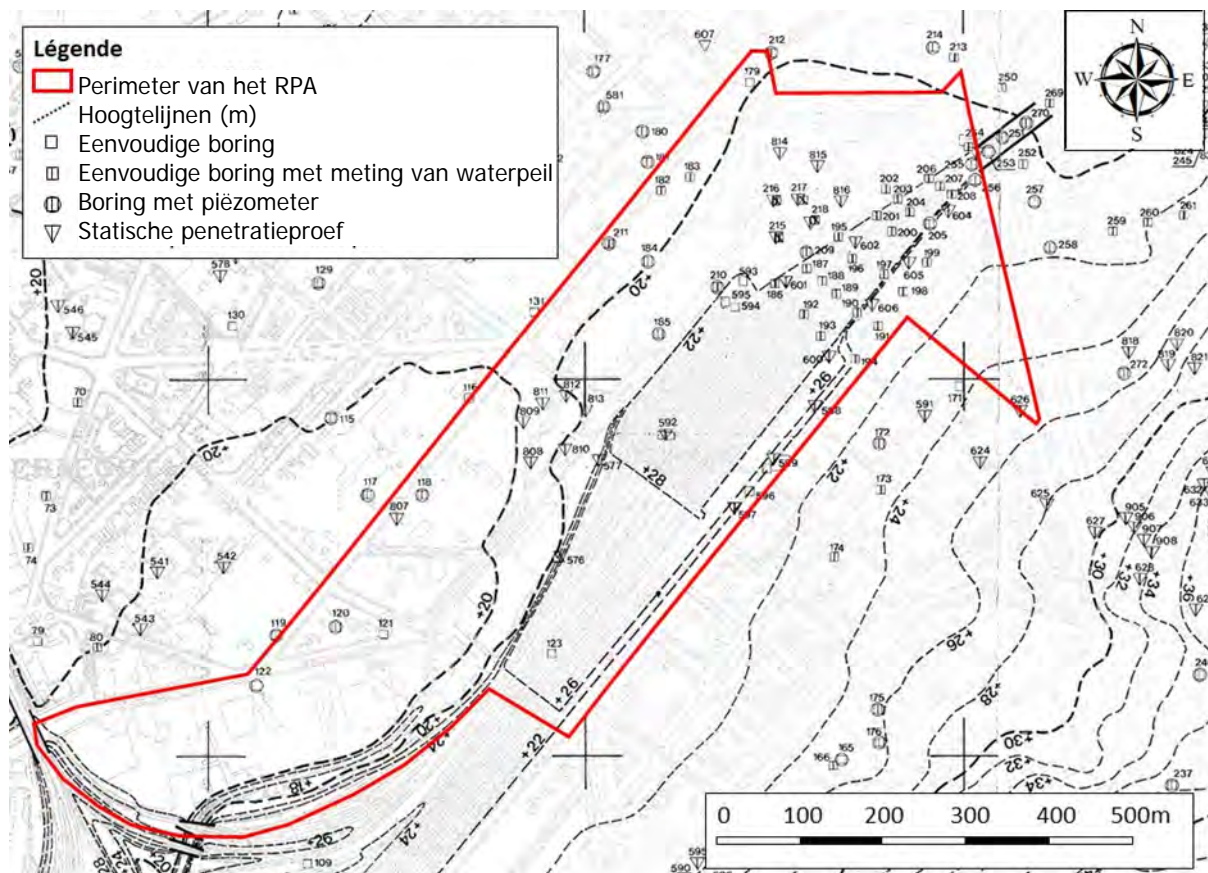
Bovendien hebben heel wat percelen te maken met een vroeger of huidig gebruik van gechloreerde oplosmiddelen. De ontdekking van nieuwe verontreinigingen met gechloreerde oplosmiddelen valt dus niet uit te sluiten als gevolg van de geschiedenis van een perceel, maar ook als gevolg van de migratie van een verontreiniging met gechloreerde oplosmiddelen van het grondwater vanuit een hoger gelegen hydrogeologisch gebied. De mogelijkheid van een dergelijke migratie vanaf een hoger gelegen gebied wordt bovendien ingeroepen voor de vier percelen van de Philips-site binnen het huizenblok Twee Stations (percelen nr. 3, 4, 5, 6 in de vorige figuur en tabel).



**Figuur 216: Potentiële en werkelijke verontreinigingen met gechloreerde oplosmiddelen binnen de perimeter van het RPA (Brusoil, geraadpleegd op 04/06/2018)**

### 8.3.2. Topografie

Het RPA ligt in de Zennevallei en vertoont een specifieke topografie, want het oorspronkelijke reliëf werd volledig gewijzigd als gevolg van de menselijke activiteiten. Buiten de spoorwegen schommelt de hoogte immers tussen 22 en 18 m met een lichte, westelijk georiënteerde helling. De spoorwegen zijn dan weer hoger met een hoogte variërend tussen 26 m en 28 m. Deze laatste liggen dus hoger dan de rest van de perimeter.



Figuur 217: Uittreksel van het kaartblad 'huidige topografie' van de geotechnische kaart 31.3.7 (Dam, 1976)

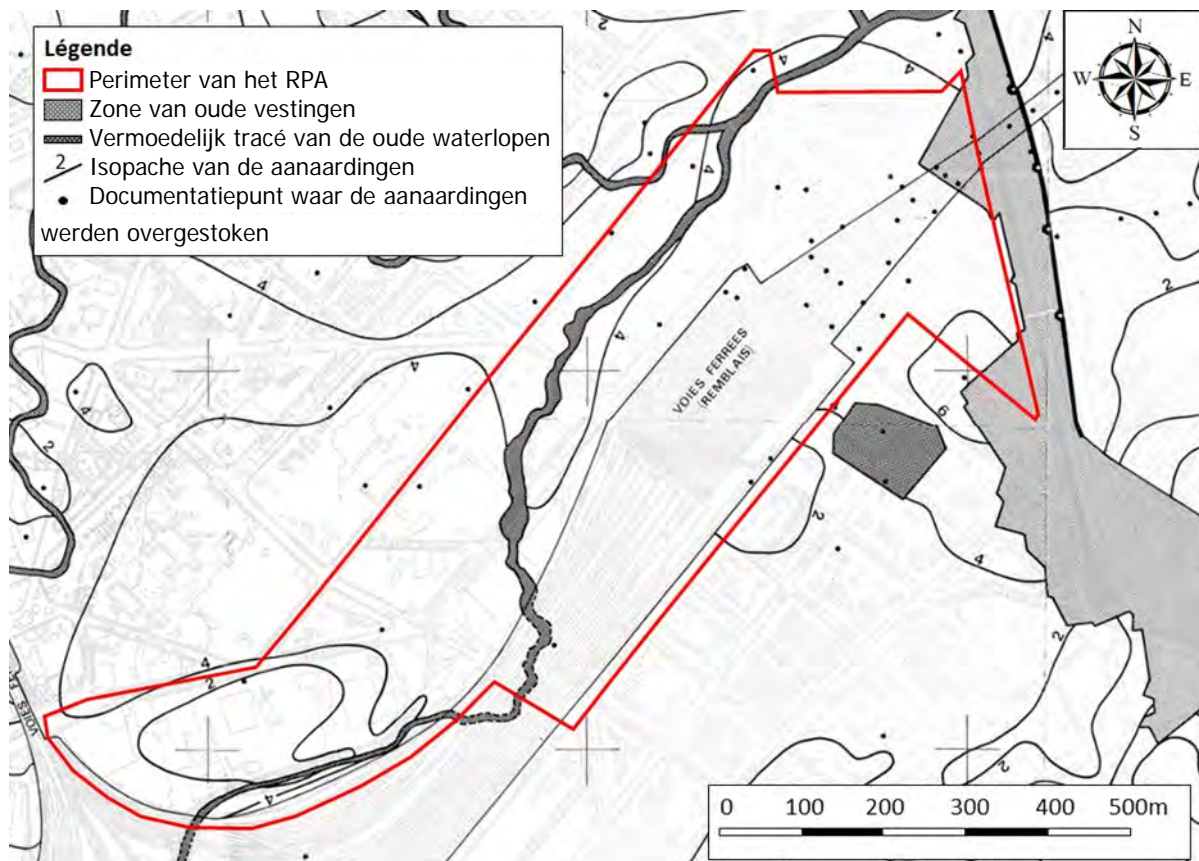
### 8.3.3. Pedologische en geologische context

#### 8.3.3.1. Aanwezigheid van opgehoogde grond

Ophogingsmaterialen, gekenmerkt door een heterogene lithologie (slib, zand, klei, baksteen, puin, bouwafval ...), zijn aanwezig over een variabele dikte ter hoogte van de volledige perimeter van het RPA. Deze materialen werden gebruikt om de hellingen af te vlakken (met name tijdens de aanleg van de spoorwegen) of om de terreinen op te hogen als gevolg van de ligging van de zone in de Zennevallei. Ze vormen een hindernis voor elk bouwproject, onder andere door de onzekerheid over hun compactheid en de mogelijkheid van differentiële nederzettingen.

Zoals vermeld in het vorige deel, werden de spoorwegen opgehoogd ten opzichte van de rest van het terrein met een hoogte die varieert tussen 26 m en 28 m. De ophogingsdikte kan in deze zone tot 10 m bedragen. De perimeter van het RPA wordt ook doorkruist door de oude bedding van de Zenne. Deze werd opgehoogd sinds deze waterloop door een koker werd geleid. Ten slotte is er ook een zone met oude versterkingen gekend ter hoogte van de Kleine Ring, aan de noordoostelijke rand van de perimeter.

Ten westen en ten noordoosten van de spoorwegen is de ophogingsdikte 4 m en zelfs 6 m ter hoogte van het huizenblok Atrium. Ten westen van de spoorwegen is de ophogingsdikte kleiner (ongeveer 2 m).



**Figuur 218: Uittreksel van het kaartblad 'Menselijke activiteiten' van de geotechnische kaart 31.3.7 (Dam, 1976)**

### 8.3.3.2. Lokale geologie

In het Brussels Hoofdstedelijk Gewest bedekken kwartaire sedimenten doorgaans de tertiaire formaties, hoekig verdeeld over de krijtsteen van het krijt en de primaire paleozoïsche sokkel.

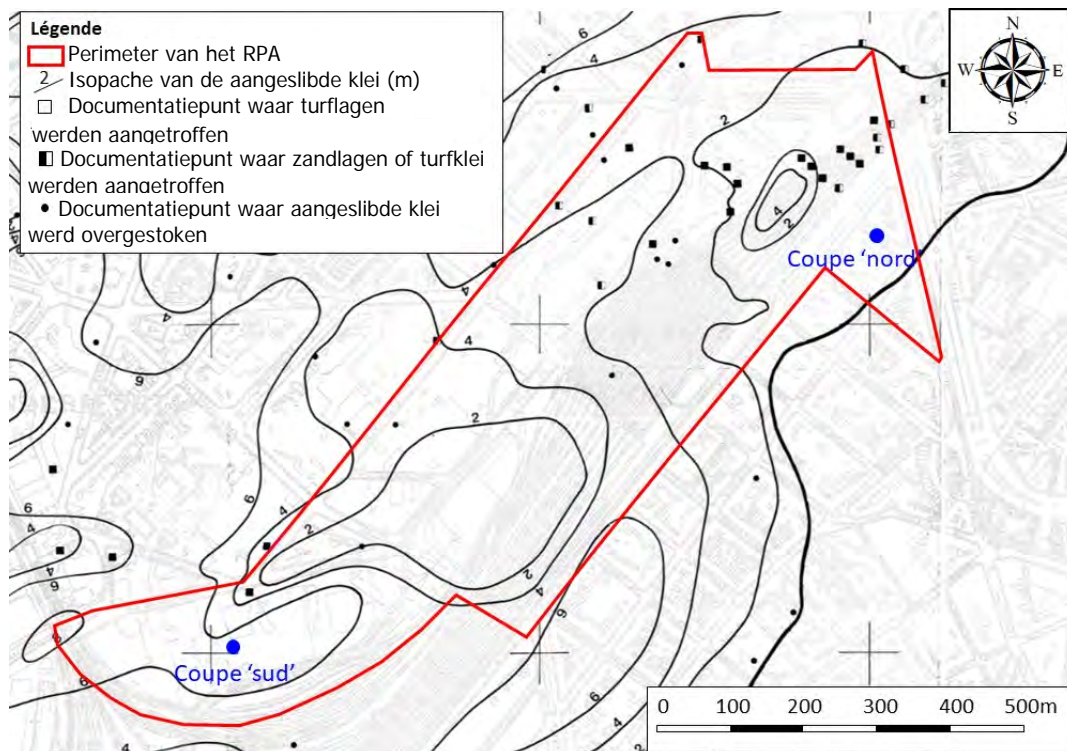
De lithostratigrafische sequentie ter hoogte van de onderzoeksperimeter, afgeleid met behulp van de kaartbladen van de geotechnische kaart 31.3.7 (Dam, 1976) en de geologische kaart Brussel-Nijvel (Buffel & Matthijs, 2001), is de volgende:

- Ophogingen (zie vorig deel) die een doorlaatbare formatie van het waterhoudende type kunnen vormen (op basis van hun lithologie);
- Er is alluviale klei aanwezig over een dikte schommelend tussen 2 en 6 meter over de volledige perimeter, met uitzondering van het huizenblok Atrium waar deze klei niet terug te vinden is. In het noordelijke deel van de perimeter (ter hoogte van het Hortaplein, de Zuidertoren, de Grote en Kleine Vierhoek) werden turfzakken (of zakken turfzand of turfachtige klei) waargenomen. De alluviale klei vormt een formatie van middelmatige tot slechte doorlaatbaarheid van het type aquitard;
- Het eolische en alluviale slib, dat waarschijnlijk van eolische afkomst is, maar dat omgegraven werd door het stromende water, is afwezig in het zuidelijke deel van

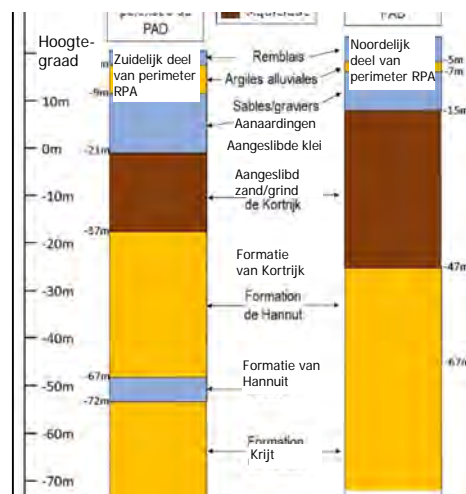
de perimeter van het RPA. Het is aanwezig in geringe dikte (~2m) in het noordoostelijke deel van de perimeter. Het slib vormt een formatie van middelmatige tot slechte doorlaatbaarheid van het type aquitard;

- Grof zand en alluviaal grind zijn aanwezig over een aanzienlijke dikte van tussen 10 en 14 meter, in de Zennevallei. Deze dikte neemt snel af naarmate men zich verwijderd van de Zennevallei en ze bedraagt nog maar 8 m ter hoogte van het huizenblok Rusland en 2 m ter hoogte van het huizenblok Atrium. Ze vormen een over het algemeen doorlaatbare formatie van het waterhoudende type;
- De Formatie van Kortrijk (Vroeg-Eoceen, overeenstemmend met het Ypresien Yc, Yb en Ya van de oude geologische kaarten), met een dikte die varieert tussen 16 m (in het zuidelijke deel van het RPA) en 36 meter (in het noordoosten van de perimeter van het RPA), bestaat uit een heterogeen sediment, variërend tussen zanderig slib en klei (Lid van Moen) en fijne klei of fijn slib (Lid van Saint-Maur). Het is een formatie met een slechte doorlaatbaarheid van het aquitard, zelfs van het type aquiclude;
- De Formatie van Hannut (Laat-Paleoceen, overeenstemmend met etage L1 van het Landeniaan van de oude geologische kaarten), bestaande uit fijn zand met klei-intercalaties bovenaan (Lid van Granglise) en vervolgens een zanderig kleicomplex (Lid van Lincent). De formatie heeft een dikte van tussen 20 en 30 m;
- Krijtafzettingen uit het Krijt, aanwezig over een dikte van om en bij de 5 meter, behalve in het noordoostelijke deel van de perimeter waar ze niet aanwezig zijn. Ze vormen een over het algemeen doorlaatbare formatie van het waterhoudende type;
- De leisteen en kwartsiet van de primaire sokkel, waarvan de top een hoogtecijfer van tussen -60 en -70 m onder het grondniveau heeft.

De volgende figuur toont de dikte van de alluviale klei en de plaatsen waar turfzakken waargenomen werden. Representatieve geologische doorsnedes van de zuidelijke en noordelijke delen van de perimeter van het RPA worden hieronder ook voorgesteld (lokalisatie van de doorsnedes op de volgende figuur).

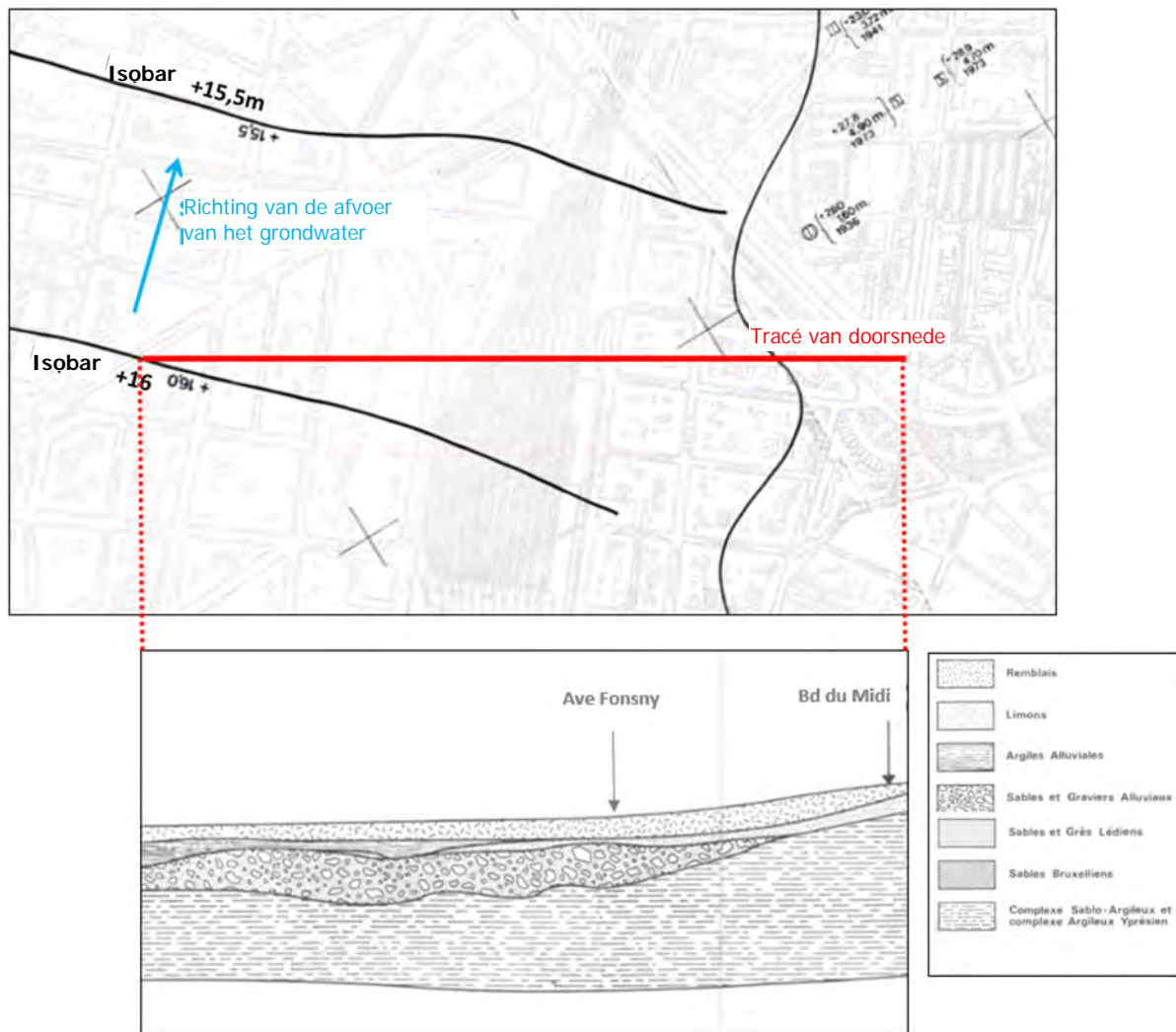


**Figuur 219: Uittreksel van het kaartblad 'Alluviale klei met vermelding van de punten waar turf waargenomen werd' van de geotechnische kaart 31.3.7 (Dam, 1976)**



**Figuur 220: Geologische doorsneden ter hoogte van de perimeter van het RPA (ARIES volgens geotechnische kaart 31.3.7 (Dam, 1976))**

De volgende figuur omvat een doorsnede van de geotechnische kaart waarop ook de geologie in de alluviale vlakte van de Zenne.



Figuur 221: Uittreksel van een geologische doorsnede, gepubliceerd in de geotechnische kaart 31.3.7 (Dam, 1976)

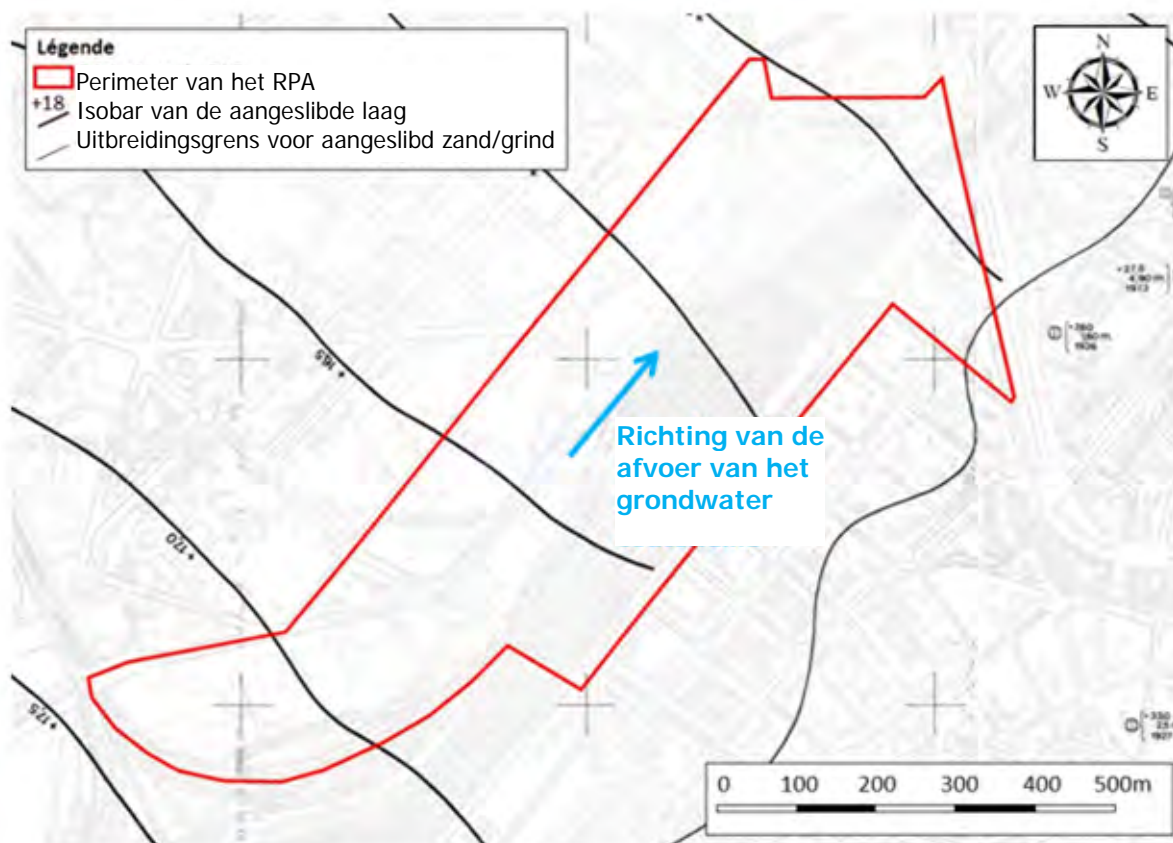
### 8.3.4. Hydrogeologische context

#### 8.3.4.1. Lokale hydrogeologische context

De lokale lithostratigrafische sequentie wordt gespecificeerd in het vorige deel. Daar worden de hydrogeologische eigenschappen van de aanwezige lagen gespecificeerd. Daaruit blijkt dat verschillende grondwaterlagen boven elkaar liggen ter hoogte van de perimeter van het RPA. Het grondwater is immers aanwezig in de poriën van de kwartaire en tertiaire sedimenten of in de spleten in de krijtafzettingen van het Secundair en in de rotsen van de primaire sokkel.

Ter hoogte van de perimeter van het RPA is de meest oppervlakkige laag, die dus ook de grootste kans heeft om getroffen te worden door verontreinigingen afkomstig van het oppervlak, de watermassa die vastgehouden wordt in de alluviale sedimenten van de Zenne; laag gedraineerd door de Zenne.

Volgens de geotechnische kaart 'Hydrogeologie' bevindt de grondwaterlaag zich op een hoogtecijfer dat lineair schommelt tussen +17,5 m (in het uiterste zuidwesten van de perimeter van het RPA) en +15,5 m (in het uiterste noordoosten van de perimeter). **Op basis van de bestaande topografie wordt het grondwater bijgevolg gevonden op dieptes gaande van 1 tot 7 meter ten opzichte van het grondniveau.** De globale stroomrichting van het grondwater binnen de onderzoeksperimeter is naar het noordoosten en de piëzometrische gradiënt is ongeveer 0,1%.



**Figuur 222: Uittreksel van het kaartblad 'Hydrogeologie' van de geotechnische kaarten 31.3.7 (Dam, 1976)**

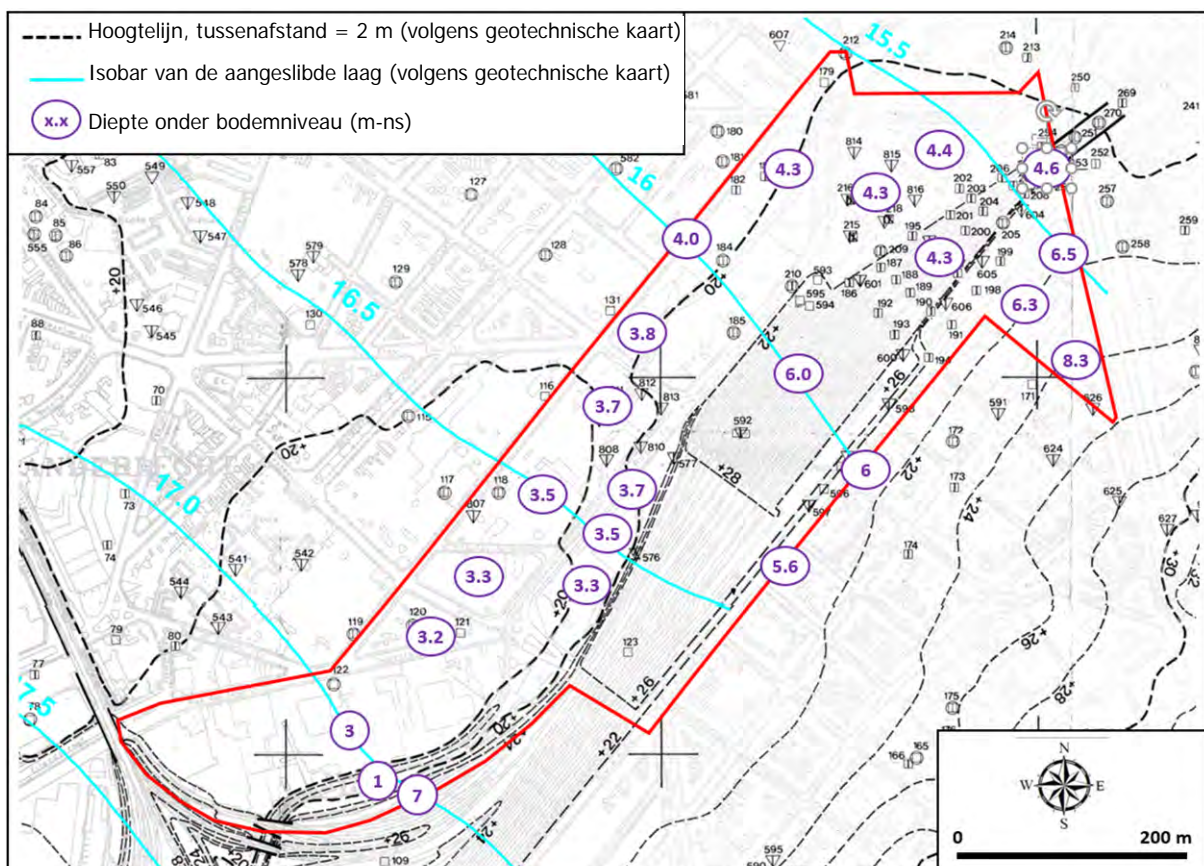
De volgende tabel en de figuur daarna geven een grootteorde van de verwachte diepte van het water ter hoogte van de verschillende huizenblokken van de perimeter van het RPA op basis van de kaartbladen 'Huidige topografie' en 'Hydrogeologie' van de geotechnische kaarten 31.3.7. De tabel en de figuur worden ter indicatie gegeven, want het niveau van het grondwater evolueert voortdurend naargelang de weersomstandigheden (over het algemeen is er sprake van een variatie van om en bij de 1 tot 2 m tussen periodes met hoog en laag water) en de topografische details zijn niet gekend.

Huizenblok	Hoogtecijfer van de grondwaterlaag (m)	Diepte bij benadering van het grondwater (m)
Twee Stations	16.7 – 17.3	~ 1 – 3,5 7 (ter hoogte van de



		spoorwegberm)
Twee Stations-Bara	16,8	~ 3,2
Frankrijk-Parenté	16,7	~3,3
Frankrijk-Bara	16.3 – 16.7	~3,3 – 3,7
Frankrijk-Veeartsen	16.3 – 16.7	~3,3 – 3,7
Blok 2	15.8 – 16.2	~ 3,8 – 4,2
Blok 1-Eurostation	15.8 – 16.2	~ 3,8 – 4,2
Kuifje	15,7	~ 4,3
Zuidstation	16	~ 6
Postsorteercentrum-Fonsny	16 – 16.4	~ 5,6 - 6
Zuidertoren	15,7	~ 4,3
Jamar-Argonne	15,6	~ 4,4
Grote Vierhoek	15,7	~ 4,3
Kleine Vierhoek	15,4	~ 4,6
Rusland	15,7	~ 6,3
Argonne-Fonsny	15,5	~ 6,5
Atrium	15,7	~ 8,3

Tabel 40: Gemiddelde grootteorde van het grondwater ter hoogte van de verschillende huizenblokken van het RPA (ARIES op basis van Dam, 1976)



Figuur 223: Evaluatie bij benadering van de gemiddelde diepte van het grondwater (m-gn, meter onder het grondniveau) ter hoogte van de verschillende huizenblokken van de perimeter van het RPA, door de kruising van het kaartblad 'topografie' (curves in zwarte stippelijijn) en de isopiëzen (turkooizen curves)

Ondergrondse infrastructuur die zakken onder het niveau van de laag (bv.: verschillende ondergronden voorzien ter hoogte van het huizenblok Kuifje) creëren een dameffect voor de stroming van de waterlaag en zouden kunnen leiden tot (1) een zekere artificiële verhoging van de waterlaag en dus een zeker overstromingsrisico stroomopwaarts van de damstructuur en (2) eventuele verdichtingen stroomafwaarts van de damstructuur. De eventuele impact stroomopwaarts en stroomafwaarts hangt af van de oppervlakte tegenover de stroming en de lithologieën waarin de structuren die een dam vormen geïnstalleerd zijn. De stroming van het grondwater gaat van het zuidwesten naar het noordoosten, zoals verduidelijkt op bovenstaande Figuur. Zoals eerder al gespecificeerd en geïllustreerd aan de hand van doorsnedes bevindt er zich een laag zand en grind van 8 tot 14 m dik onder de volledige perimeter van het RPA (deze laag is iets minder dik onder de huizenblokken in het uiterste noordoosten van de perimeter). Deze laag grove sedimenten, die aan de basis ligt van de alluviale sequentie, heeft een veel grotere doorlaatbaarheid dan het slib en de klei die het bovenste deel van de aanslibbingen vormen. Het is de zanderige grindlaag die door haar grotere doorlaatbaarheid het waterhoudende regime van de aanslibbingen bijna volledig bepaalt.

#### 8.3.4.2. Overzicht van de waterwinningen

Er bevinden zich twee grondwaterwinningen in het zuidelijke deel van de perimeter van het RPA. De twee putten zijn 14 m diep en ze exploiteren de alluviale waterlaag en het toegelaten pompdebiet is 7 m<sup>3</sup>/dag.

Langs de rand van de perimeter van het RPA, ter hoogte van de Tweestationsstraat, exploiteert een andere waterwinning van 49 m diep de waterhoudende laag van het zand van het Landeniaan (toegelaten debiet van 15 m<sup>3</sup>/dag).



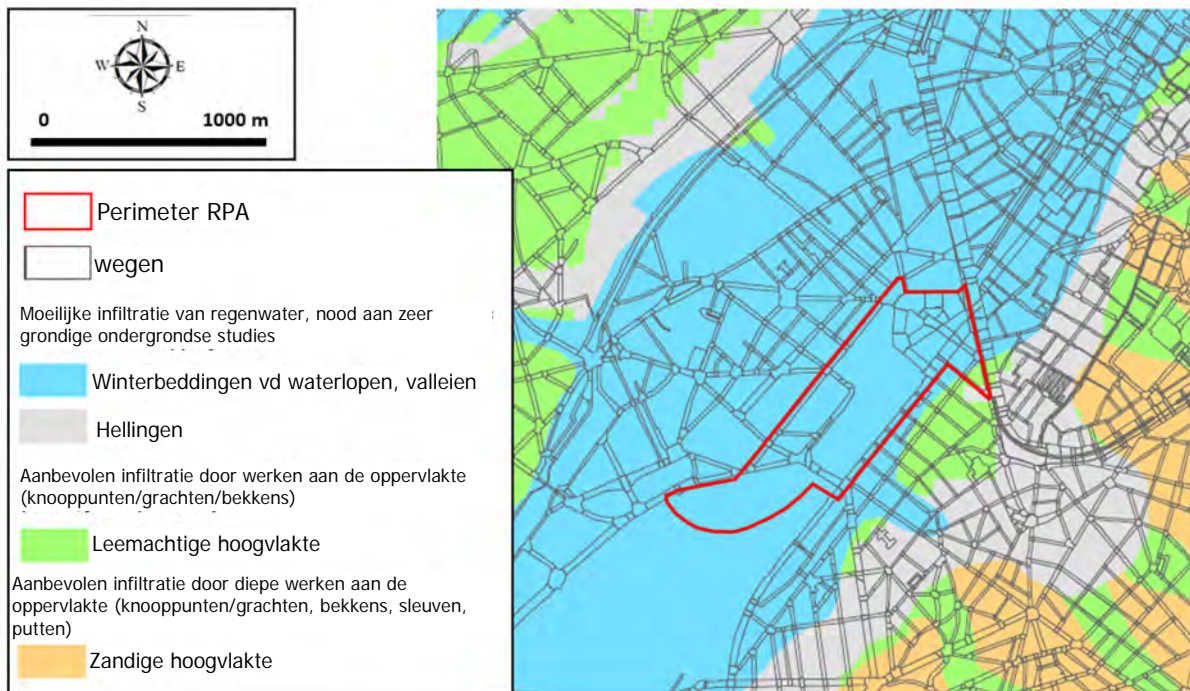
Figuur 224: Grondwaterwinningen binnen de perimeter van het RPA (Brusoil, 2018)

### 8.3.5. Infiltratiepotentieel

Een kaart met de potentiële regenwaterinfiltratiezones werd gepubliceerd door Leefmilieu Brussel (2014). De bedoeling van de kaart is evalueren of er inrichtingen in de openbare of private ruimte gekoppeld zouden kunnen worden aan infiltrerende installaties om de verstedelijking van de wijk of de straat te compenseren. De kaart werd opgesteld op basis van de hydrogeologische en topografische omstandigheden die de efficiëntie, het onderhoud en de veiligheid van de infiltratie-installaties beïnvloeden. Door diepe (putten, geulen) en oppervlakkige (goten/greppels, bekkens) infiltratie-installaties uit te sluiten worden verschillende (on)gunstige zones afgebakend (volgende figuur). De kaart houdt geen rekening met de eventuele verontreinigingen van de bodems en ondergronden.

Op deze kaart bevinden alle huizenblokken van de perimeter van het RPA, behalve het huizenblok Atrium, zich in de blauwe zone A op de kaart. Het gaat om de grote bedding van de Zennevallei; een zone waar de infiltratie van regenwater moeilijk gaat en waar de inplanting en omvang van infiltrerende installaties diepgaande onderzoeken van de ondergrond vereisen. De Bondt en Claeys (2008) verklaren de infiltratiemoelijkheid onderaan in de vallei door de grote heterogeniteit van de alluviale materialen, hun doorgaans lage doordringbaarheid (groot kleigehalte) en de aanwezigheid van de alluviale waterlaag op beperkte diepte. Het topografische niveau werd kunstmatig opgehoogd door grondaanvulling. De niet-technische samenvattingen van bepaalde percelen binnen de huizenblokken Twee Stations, Twee Stations-Bara, Frankrijk-Parenté en Frankrijk-Bara geven schattingen van de dikte van de opgehoogde laag (3.5-5 m). Op bepaalde percelen is de grondaanvulling vervuild door zware metalen en Polycyclische aromatische koolwaterstoffen. Andere verontreinigingen (zonder link met de grondaanvulling, maar te wijten aan historische of huidige vervuilende activiteiten) overlappen er elkaar lokaal.

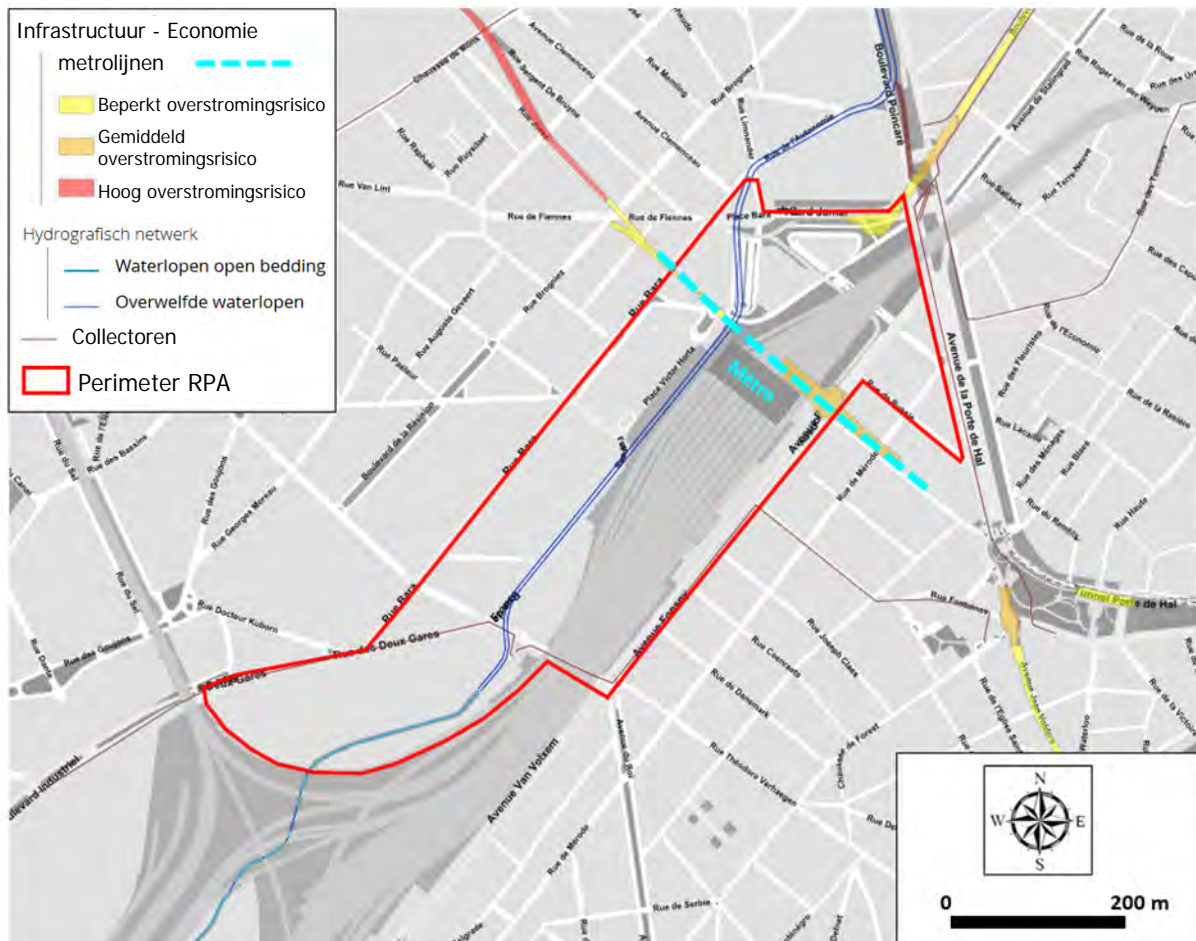
Het huizenblok Atrium bevindt zich in de groene zone B (plateauslib) waar de infiltratie via installaties aan de oppervlakte wordt aanbevolen.



**Figuur 225: Potentiële regenwaterinfiltratiezones (kaart gepubliceerd door Leefmilieu Brussel, 2014)**

### 8.3.6. Nutsvoorzieningen

In de ondergrond van de volledige site liggen netwerken van nutsvoorzieningen (Sibelga, Proximus, Elia, Vivaqua). Hiervan zijn drie nutsvoorzieningen van bijzonder belang: de koker van de Zenne, de collector van de Industrielaan (Tweestationsstraat, Veeartsenstraat, Fonsnylaan) en de metro (volgende Figuur).



**Figuur 226: Grote nutsvoorzieningen doorheen of langs de perimeter van het RPA (kaart beschikbaar op [geodata.leefmilieu.brussels](http://geodata.leefmilieu.brussels), overstromingsgevaar en -risico)**

### 8.4. Waarschijnlijke evolutie van de perimeter in geval van een onveranderde planologische situatie – Alternatief 0

Indien het Richtplan van Aanleg niet uitgevoerd wordt, dan zou de perimeter moeten evolueren conform de Ordonnantie van 5 maart 2009 betreffende het beheer

en de sanering van verontreinigde bodems (gewijzigd door de Ordonnantie van 23 juni 2017) inzake bodem- en grondwaterverontreiniging. Dit betekent dat de verschillende percelen van de perimeter individueel zullen evolueren naargelang hun categorie in de inventaris van de bodemtoestand.

De gezondheidskwaliteit van de bodem en het grondwater van de percelen in categorie 0 moet geëvalueerd worden in geval van een aanleidinggevend feit (verkoop, overdracht of stopzetting van risicoactiviteit(en), vergunningsaanvraag ...). De verontreinigingen op de percelen van categorie 3 kunnen als dusdanig behouden blijven op voorwaarde dat de opgelegde beperkingen van het gebruik gerespecteerd worden en de percelen in categorie 4 moeten het voorwerp uitmaken van een risicobeheer, een sanering of een behandeling van beperkte duur.

De uitvoering van het project VIRIX (versie GSV) binnen het huizenblok 'Twee Stations' wordt waarschijnlijk een gelegenheid om de vele verontreinigingen die bestaan in de huidige situatie aan te pakken.

## 8.5. Conclusies – SWOT

De meeste percelen van de perimeter van het RPA werden opgenomen in de inventaris van de bodemtoestand. Heel wat percelen behoren tot categorie 0 (eventueel gecombineerd met een andere categorie) en dat betekent dat ze potentieel verontreinigd zijn (door hun geschiedenis) en dat ze het voorwerp moeten uitmaken van bodemonderzoek. De percelen van categorie 4, die het voorwerp moeten uitmaken van een sanering, zijn voornamelijk geconcentreerd in het zuidwestelijke deel van de perimeter, ter hoogte van de huizenblokken Twee Stations en Twee Stations-Bara. Slechts twee percelen werden ingedeeld in categorie 1, de categorie voorbehouden voor percelen vrij van elke verontreiniging. Bovendien wordt de perimeter van het RPA sterk beïnvloed door de problematiek van de verontreinigingen van de grondwaterlaag met gechloreerde oplosmiddelen, vervuilende stoffen met een groot verspreidingsrisico gezien hun snelle verspreiding naar en in het grondwater.

Het RPA bevindt zich in de Zennevallei op een hoogte tussen 18 en 22 m. De spoorwegen liggen hoger ten opzichte van het natuurlijke terrein als gevolg van de historische ophoging.

Onder de ophoging bestaat de ondergrond over een dikte van ongeveer 4 m en over het grootste deel van de perimeter uit alluviale klei (met een lokale aanwezigheid van turfzakken), alluviaal zand en grind en de Formatie van Kortrijk en Hannut bovenop de krijtafzettingen van het Krijt en de primaire sokkel. De alluviale klei brengt een zekere noodzaak tot stabiliteits- en dimensioneringsberekeningen voor funderingen met zich mee als gevolg van de heterogene aard en de mogelijke aanwezigheid van turf.

De alluviale waterlaag ligt voor de hele perimeter dichtbij het oppervlak. Ze loopt naar het noordoosten en is aanwezig op een diepte van 1 meter (in het zuidwesten) en 7 meter (in het noordoosten) ter hoogte van de perimeter van het RPA.

Ten slotte zijn er ook twee grondwaterwinningen in het zuidelijke deel van de perimeter van het RPA en deze exploiteren de alluviale waterlaag met toegelaten pompdebieten van 7 m<sup>3</sup>/dag.

<b>Sterktes</b>	<b>Zwaktes</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Afwezigheid van problemen gelinkt aan het reliëf</li> <li>▪ Kennis van de ondergrondse netwerken van nutsvoorzieningen</li> <li>▪ De meeste huizenblokken zijn reeds bebouwd (nutsvoorzieningen, grondwerken)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gezondheidstoestand van bepaalde percelen</li> <li>▪ Alluviale context met lokale aanwezigheid van turfzakken die tot instabiliteit kunnen leiden</li> <li>▪ Nabijheid van de waterlaag ten opzichte van het grondoppervlak in bepaalde zones</li> </ul>
<b>Kansen</b>	<b>Bedreigingen</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sanering van de verontreinigde percelen naar aanleiding van de herinrichting van de perimeter</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Behoud van de risicoactiviteiten binnen de perimeter, wat kan leiden tot nieuwe verontreinigingen</li> </ul>

## 9. De mens

### 9.1. Methodologie voor de uitwerking van de huidige toestand

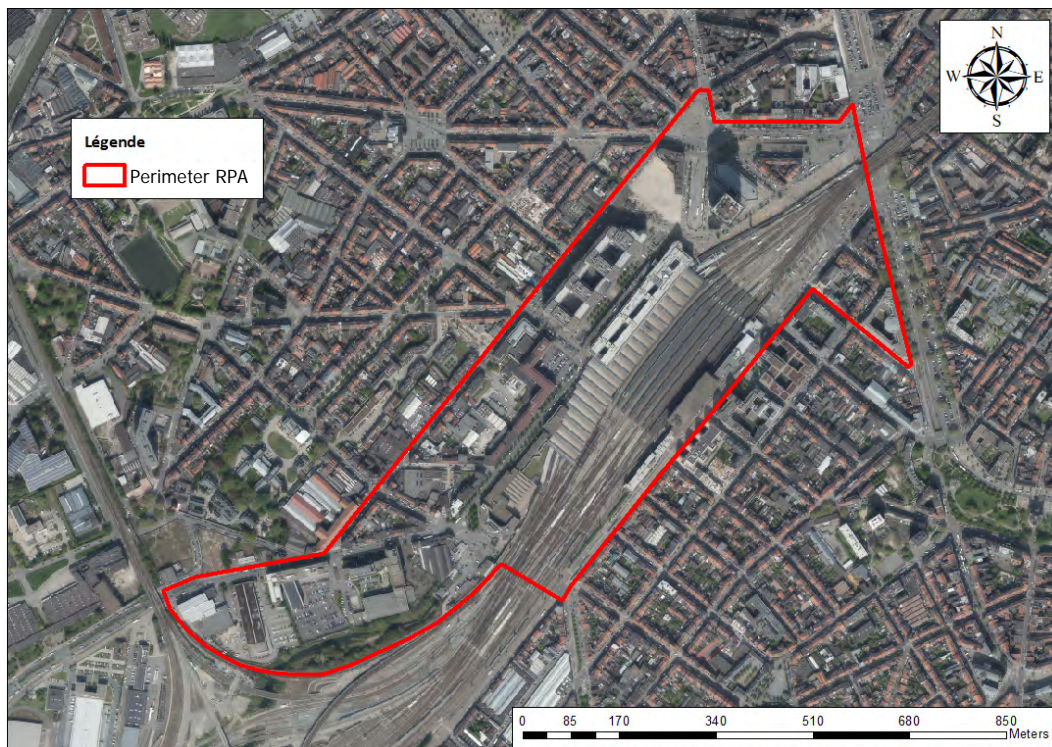
#### 9.1.1. Bronnen

- Arcadis, Brussel-Zuid beschikt over een maatschappelijk en economisch ontwikkelingspotentieel, persbericht, 04/04/2018
- Be.brussels, politiezone Zuid, geraadpleegd in 2018
- Change.org, Petitie: Brussel-Zuid: een Brusselse Schandvlek, <https://www.change.org/p/comit%C3%A9-de-riverains-de-saint-gilles-bruxelles-midi-la-gare-qui-fait-honte-brussel-zuid-een-brusselse-schandvlek>, geraadpleegd in 2018
- Rtbf info, "Bruxelles-Midi, la gare qui fait honte", 14/03/2018, <https://www.rtbf.be/info/regions/bruxelles/detail-bruxelles-midi-la-gare-qui-fait-honte?id=9866255>
- Sociaal Brussel, de sociale kaart van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, geraadpleegd in 2018
- ATO, Zuidstation, oriëntatienota voor de ontwikkeling van de Zuidwijk, 2012

#### 9.1.2. Geografische zone

De bestudeerde geografische zone wordt beperkt tot de operationele perimeter van het RPA "Zuid".





Figuur 227: Operationele perimeter van het RPA "Zuid" (ARIES, op BruGis, 2018)

### 9.1.3. Methodologie voor de analyse van de bestaande situatie

Voor de beschrijving van de bestaande situatie zal het MER de gegevens die werden ingezameld in het kader van bestaande studies en projecten bij elkaar zoeken en samenvatten. Indien nodig zal er contact opgenomen worden met de geprivilegieerde actoren: de betreffende politiezone, wijkagenten, NMBS, enz. De onderzoekssite heeft in mei 2018 het voorwerp uitgemaakt van een terreinbezoek.

Voor de aspecten gekoppeld aan de gezondheid, is een van de uitdagingen van de site in de huidige toestand de grote aanwezigheid van asbest in een deel van de oude gebouwen. In het MER zullen aanbevelingen geformuleerd worden om de verwijdering van het asbest te beheren volgens de geldende wetgeving.

In de bestaande situatie zullen de aspecten gekoppeld aan de mens benaderd worden via:

- De verkeersveiligheid;
- De veiligheid van personen en goederen;
- Levenskwaliteit: openbare nethed, aanwezigheid van recreatieve groene ruimtes, buurtwinkels, intensiteit van het autoverkeer;
- Gevoel van veiligheid: sociale controle, openbare verlichting, enz.

### 9.1.4. Methodologie voor de analyse van het trendscenario

Net zoals voor de bestaande situatie zal het trendscenario beschreven worden voor de potentiële gebeurtenissen in termen van veiligheid en welzijn. In dit stadium gaat het om een kwalitatieve evaluatie binnen de operationele perimeter.

### 9.1.5. Vastgestelde moeilijkheden

De grootste moeilijkheid betreft de objectieve beschrijving van subjectieve aspecten gelinkt aan de veiligheid.

## 9.2. Overzicht van de bestaande rechtstoestand

Voor alles wat te maken heeft met netheid, zekerheid of veiligheid wordt de bestaande rechtstoestand gedefinieerd door het algemeen politiereglement van de gemeenten Sint-Gillis en Anderlecht.

Specifieker hangt de onmiddellijke omgeving van het station Brussel-Zuid af van de tweede divisie van de politiezone Zuid.

Met uitzondering van dit reglement wordt het aspect "mens" niet geregeld door een specifieke reglementering.

## 9.3. Overzicht van de bestaande feitelijke toestand

Het aspect "mens" zal geëvalueerd worden op basis van de objectieve en subjectieve veiligheid en de leefomgeving.

De impact op de veiligheid wordt geanalyseerd aan de hand van de subjectieve en objectieve veiligheid.

De subjectieve veiligheid wordt geassimileerd met het gevoel van veiligheid of onveiligheid dat de bevolking ervaart. De objectieve veiligheid wordt voornamelijk geanalyseerd op basis van de verkeersveiligheid.

De kwaliteit van de leefomgeving wordt beïnvloed door verschillende elementen:

- Algemene sfeer;
- Groene ruimtes en recreatieve ruimtes;
- Handelszaken die beantwoorden aan de behoeften van de bewoners;
- Synergie binnen de site.

### 9.3.1. Station Brussel-Zuid

#### 9.3.1.1. Subjectieve veiligheid

Het station Brussel-Zuid is moeilijk leesbaar. De leesbaarheid is voor dit station een grote uitdaging, te meer daar het heel veel buitenlandse reizigers verwelkomt die zich gemakkelijk zouden moeten kunnen oriënteren zonder de omgeving te kennen. Ook de informatie- en onthaaldiensten zijn weinig ontwikkeld. Het kan moeilijk zijn om er de weg te vinden en er zich te oriënteren, wat kan bijdragen tot een gevoel van onveiligheid.

Het Station Brussel-Zuid werd trouwens grondig onderzocht door het bureau Arcadis, dat het Brusselse station op de 20ste plaats klasseert van een klassemment met 27 stations wereldwijd. Dit slechte resultaat is voornamelijk te wijten aan veiligheidsproblemen. Het station en de omgeving worden door de reizigers en voorbijgangers immers niet beschouwd als uitnodigend en geruststellend genoeg.<sup>61</sup>

Het station is een drukke plek die heel wat daklozen aantrekt. Een twintigtal heeft zich permanent in het station gevestigd, in de Overdekte straat, tegenover de tramsporen.

Globaal genomen is de subjectieve veiligheid in de Overdekte straat slecht, met name door de afwezigheid van natuurlijk licht en de aanwezigheid van misselijkmakende geuren. De Overdekte straat werd in 2010 heringericht wat het oversteken aangenamer maakt (schoonmaak, nieuwe verlichting, artistieke panelen ...), maar deze straat blijft weinig aantrekkelijk.

#### Leefomgeving

De properheid van de site heeft ook een impact op de kwaliteit van de leefomgeving in het station. Het Station Brussel-Zuid kampt met de gebruikelijke problemen van een drukke openbare ruimte (zwerfvuil, geurhinder ...). Dankzij de installatie van openbare urinoirs werd de verspreiding van urine beperkt, wat de problemen van geurhinder in het station heeft verbeterd.

Het Station Brussel-Zuid omvat over een grote oppervlakte, een handelsruimte die "Midi Village" genoemd wordt. Deze ruimte, die als doel heeft het comfort van de reizigers te verbeteren, omvat voedingswinkels (Carrefour Express), maar ook kleding- en cosmeticazaken. Hoewel deze ruimte in eerste instantie bedoeld is voor de pendelaars, is ze ook toegankelijk voor de voorbijgangers en helpt ze om het algemene winkelaanbod te vergroten.

<sup>61</sup> <https://www.arcadis.com/fr/belgique/nieuws/dernieres-actualites/2018/bruxelles-midi-possede-un-potentiel-de-developpement-social-et-economique/>

## 9.3.2. Zuidwijk

### 9.3.2.1. Veiligheid

#### A. Subjectieve veiligheid

Het grote aantal kantoren leidt tot een geringe drukte in bepaalde zones van de wijk buiten de kantooruren. Deze geringe drukte leidt tot een vermindering van de sociale controle en een gevoel van onveiligheid.

Het gebouw "Postsorteercentrum" staat al verschillende jaren leeg. Het is verlaten, beschadigd en werd bedekt met tags. Deze lange verlaten zone brengt een gevoel van onveiligheid met zich mee.

Een petitie die gelanceerd werd door het bewonerscomité van Sint-Gillis en die ondertekend werd door ongeveer 7.000 mensen, benadrukt trouwens de noodzaak om het gebouw "Postsorteercentrum" snel te rehabiliteren. De bewoners menen immers dat *"deze bakstenen mammoet, die nochtans niet zonder erfgoedwaarde is (het gebouw is het werk van de modernistische architect Adrien Blomme aan wie we het WIELS-gebouw te danken hebben), een aanblik van verwoesting biedt die een Europese hoofdstad onwaardig is: muren vol tags, een vuil voetpad, kapotte ramen, afgerukte luiken ... De NMBS laat het gebouw ongestraft in een verloederde toestand, wat leidt tot een gevoel van onveiligheid en afbreuk doet aan het imago van Brussel."*<sup>62</sup>



**Figuur 228: Leegstaand gebouw aan de Fonsnylaan (ARIES, 2018)**

Omwonenden leggen in een krantenartikel uit dat ze hun wagen niet durven achterlaten in de buurt van het Station Brussel-Zuid uit angst voor ingeslagen ramen.

De bewoners betreuren ook dat dit gebouw al jaren leegstaat terwijl heel wat socioculturele verenigingen geen lokaal hebben en het wijkleven verbeterd zou kunnen worden door de komst van deze verenigingen.

<sup>62</sup> Uittreksel van de petitie "Brussel-Zuid: een Brusselse Schandvlek"

Het gaat om grote ruimtes, maar ze zijn smal en donker. Ze missen ook zichtbaarheid en brengen dus een gevoel van onveiligheid met zich mee. Zo zijn de oversteekplaatsen ter hoogte van de Argonnestraat en de Veeartsenstraat via de tunnels weinig uitnodigend door de zwakke verlichting en de geurhinder.



**Figuur 229: Oversteekplaats ter hoogte van de Veeartsenstraat (ARIES, 2018)**

De subjectieve en ook de objectieve veiligheid worden dus ondermijnd door de verloederde ruimtes en de ruimtes die er verlaten bijliggen zodra het avond wordt.

Er zijn ook daklozen in de Zuidwijk. Zo hebben in de winter van 2018 25 mensen hun kamp opgezet in de tunnel van de Veeartsenstraat, vlakbij het Station Brussel-Zuid. Sinds deze zomer is deze tunnel afgesloten om hygiënische redenen.



**Figuur 230: Tunnel met een kamp van daklozen (ARIES, 2018)**

Het Station Brussel-Zuid en de omgeving zijn het toevluchtsoord voor gemarginaliseerde personen, die vaak profiteren van de grote drukte in deze wijk om te bedelen. De wijk, die een hoog armoedepercentage kent, beschikt niet over opvangstructuren en de daklozen zoeken dus hun toevlucht in de verschillende doorgangen onder de sporen. Hun aanwezigheid, vooral in de zones waar het niet zo druk is, kan leiden tot een gevoel van onveiligheid. Er is binnen de bestudeerde perimeter slechts één vereniging die hulp biedt aan daklozen. Het gaat om een vzw die toegang verleent tot diensten, zoals douches, medische en psychosociale permanenties<sup>63</sup>.

<sup>63</sup> <https://social.brussels/organisation/16394>

## B. Objectieve veiligheid

De objectieve veiligheid is gekoppeld aan de verkeersveiligheid, en in het bijzonder aan die van de zwakke weggebruikers. Ze is dus gelinkt aan het hoofdstuk mobiliteit.

Over het algemeen is de mobiliteit binnen de onderzoeksperimeter weinig geruststellend voor de zwakke weggebruikers.

In de Fonsnylaan zijn de oversteekplaatsen voor voetgangers van slechte kwaliteit met, bijvoorbeeld, een weinig zichtbare markering op de bedding van de tram. Ze zijn gevaarlijk en sommige zijn slecht aangepast aan PBM. De oversteekplaats van de Barastraat ter hoogte van het Baraplein is ook heel gevaarlijk. Vanaf de noordelijke uitgang van het station leidt het gebrek aan een oversteekplaats voor voetgangers tot heel wat oversteekplaatsen buiten de voetgangerswegen.

De fietspaden blijven momenteel nog heel weinig ontwikkeld in de buurt van de Barastraat/het Baraplein en de noordwestelijke wijken. Langs de zuidelijke kant van de spoorwegen beschikt de Fonsnylaan over goede inrichtingen, maar enkel ter hoogte van het station. Rekening houdend met het drukke en problematische autoverkeer in de Zuidwijk, kunnen de tekortkomingen die werden waargenomen op het huidige fietsnet een reëel veiligheidsprobleem vormen voor de fietsers.

## C. Informatie Politiezone Zuid

Geen antwoord van de politiezone 'Brussel Zuid'.

### 9.3.2.2. Leefomgeving

#### A. Algemene sfeer

De wijk van het Station Brussel-Zuid is een druk punt dankzij de aanwezigheid van de verschillende spoorwegpolen. Hoewel het voor heel wat reizigers een toegangspoort tot Brussel is, heerst er in de wijk een algemene sfeer van slechte kwaliteit.

Ze wordt beschouwd als een van de armste wijken van het Brussels Gewest. Een deel van de gebouwen is in slechte staat of staat zelfs leeg. Bepaalde zones van de perimeter hebben ook te kampen met problemen van properheid. De wijk is meer een doorgang dan een echte leefomgeving.

De winkels buiten het station zijn vaak onafhankelijke buurtwinkels die "exotische" voedingswaren aanbieden. Deze winkels dragen rechtstreeks bij tot de verbetering van de leefomgeving aangezien ze tegemoetkomen aan de behoeften van de bevolking. De Zuidmarkt, hieronder in detail besproken, verbetert ook de leefomgeving door te beantwoorden aan de behoeften van de bewoners en door een stedelijke animatie te creëren.

Er zijn maar weinig groene ruimtes binnen de bestudeerde perimeter en er is geen enkele openbare groene ruimte. De Zenne, die een interessant natuurlijk element is, wordt niet op de voorgrond geplaatst. Er zijn openbare ruimtes, maar vaak zijn ze niet echt kwalitatief. De verschillende openbare ruimtes missen coherentie. Vaak beschikken ze over weinig intuïtieve wegen ernaartoe en ontoereikend of slecht gelegen meubilair.

Zo wordt het plein waar de Zuidmarkt gehouden wordt wel gevaloriseerd tijdens de markt. Los van dit gebruik, is het een ruimte van slechte kwaliteit zonder enige landschappelijke aantrekkingskracht.



**Figuur 231: Plein waar de Zuidmarkt gehouden wordt (ARIES, 2018)**

De sociale mix is klein binnen de wijk, met een bevolking die gekenmerkt wordt door een hoog armoedeniveau.

De grote aanwezigheid van daklozen en het gebrek aan opvanginfrastructuur, waardoor ze op straat achterblijven, benadrukken deze armoede. Heel wat elementen, zoals sluikestorten, allerhande geurhinder en het leegstaande gebouw van het Postsorteercentrum, geven de indruk van een vuile leefomgeving van slechte kwaliteit.



**Figuur 232: Zicht op het Postsorteercentrum vanaf de treinsporen (ARIES, 2018)**

Het braakliggend terrein in de Barastraat benadrukt de verloederde indruk van de wijk.



**Figuur 233: Braakliggend terrein Barastraat (ARIES, 218)**

Het gebrek aan infrastructuur in de wijk en de omgeving is ook groot en dat vermindert de kwaliteit van de leefomgeving voor de bewoners. De ontbrekende infrastructuren zijn voornamelijk:

- Sportinfrastructuren;
- Infrastructuren voor kinderopvang;
- Scholen;
- Opvang van oudere personen;
- Culturele infrastructuur;
- Groene ruimtes en speeltuinen.

### B. Zuidmarkt

De Zuidmarkt vindt elke zondag plaats van 7 tot 13 uur. Ze neemt de openbare ruimtes in langs beide kanten van de sporen in Sint-Gillis, de Europaesplanade en langs de Fonsnylaan. Het is de grootste markt van België en ook de derde grootste van Europa. Met ongeveer 350 marktkramers biedt ze een grote hoeveelheid artikelen aan, van voeding tot textiel.



**Figuur 234: Lokalisatie van de Zuidmarkt (ATO, 2012)**

Door tegemoet te komen aan de behoeften van de bewoners draagt deze markt bij tot de verbetering van het leven in de wijk. Hoewel de markt zorgt voor een moment van gezelligheid in de wijk, volstaat ze niet om een continue stedelijke animatie te creëren.

We merken echter op dat de markt ook hinderlijk kan zijn voor de bewoners door de toename van het lawaai in de ochtend en de aanwezigheid van veel mensen.

Er werden door de beheerder ook drie belangrijke nadelen van de markt geïdentificeerd:

- Stroomvoorziening;
- Reiniging;
- Plaatsen.

### C. Zuidkermis



Sinds 1885 verwelkomt de Zuidwijk gedurende vijf weken in de zomer de Zuidkermis. Deze is bijzonder belangrijk en in 2017 stonden er meer dan 130 stands. Ze trekt dan ook een publiek aan dat vanuit het hele Gewest en zelfs daarbuiten komt. Het is de grootste Brusselse kermis met gemiddeld 1,5 miljoen bezoekers.

#### **9.4. Waarschijnlijke evolutie van de perimeter in geval van een onveranderde planologische situatie – Alternatief 0**

Ter herinnering, alternatief 0 omvat de waarschijnlijke evolutie van de operationele perimeter indien het RPA niet uitgevoerd wordt.

In het kader van alternatief 0 vermindert het aandeel kantoren ten opzichte van de bestaande situatie, maar het blijft nog groot. Het aandeel leegstaande ruimtes buiten de kantooruren blijft dus groot, wat kan leiden tot subjectieve en objectieve veiligheidsproblemen.

De renovatie van het Postsorteercentrum aan de Fonsnylaan en de installatie van handelszaken op de benedenverdieping laten toe deze zone veiliger te maken.

De invoering van een infrastructuur van gewestelijk belang stelt in staat om de bestudeerde perimeter beter op de voorgrond te plaatsen als een gewestelijk centrum. Bovendien zal deze ruimte heel wat bevolking met zich meebrengen, wat het onveiligheidsgevoel als gevolg van de leegstaande ruimtes kan verminderen, maar wat een verbetering van de veiligheid vereist binnen bepaalde zones die gevaarlijk zijn voor de zwakke weggebruikers en die slecht verlicht zijn. De installatie van deze infrastructuur binnen de vierhoek, een zone die vandaag leegstaat, zal deze zone veiliger maken.

Binnen de perimeter werd geen project uitgevoerd voor de verbetering van de kwaliteit van de openbare ruimtes.

## 9.5. Conclusies - SWOT

### 9.5.1. Conclusies

Hoewel het Station Brussel-Zuid een belangrijke toegangspoort tot Brussel is, zijn verschillende aspecten, zoals de veiligheid of de algemene leefomgeving soms slecht.

Het station zelf is slecht leesbaar en kan de reizigers gemakkelijk in verwarring brengen. De wijk geeft een onveilige indruk, zowel door leegstaande gebouwen zoals het Postsorteercentrum als door het gebrek aan sociale controle en slecht ingerichte ondergrondse doorgangen. De verplaatsingen van de zwakke weggebruikers zijn ook niet veilig genoeg. De wijk kampt ook met een tekort aan groene ruimtes en kwaliteitsvolle openbare ruimtes die de leefomgeving kunnen verbeteren. Het hoge armoedeniveau, het gebrek aan onderhoud van bepaalde ruimtes en de grote aanwezigheid van daklozen dragen bij tot de verloederding van het imago van de wijk.

Toch zorgen bepaalde evenementen, zoals de Zuidmarkt en de Zuidkermis, voor een punctuele animatie van de wijk en ze hebben ook een positieve impact op de leefomgeving, en dit tot buiten de perimeter van het RPA. In het kader van de herinrichting van de openbare ruimtes is het van primordiaal belang dat er rekening gehouden wordt met deze twee prioritaire verplichtingen.

### 9.5.2. SWOT-analyse

Sterktes	Zwaktes
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Drukke van de site overdag dankzij het Station Brussel-Zuid</li> <li>▪ Zuidmarkt</li> <li>▪ Zuidkermis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Over het algemeen een slechte subjectieve veiligheid:               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Slechte signalisatie ter hoogte van het station</li> <li>– Leegstaande en verloederde ruimtes</li> <li>– Zones die leeglopen buiten de kantooruren</li> <li>– Slecht verlichte, soms ondergrondse zones</li> <li>– Grote aanwezigheid van daklozen</li> </ul> </li> <li>▪ Slechte objectieve veiligheid voor de zwakke weggebruikers</li> <li>▪ Gebrek aan groene ruimtes en zwaktes van de openbare ruimtes</li> <li>▪ Slechte algemene sfeer van de Zuidwijk als "Toegangspoort" tot Brussel</li> </ul>
Kansen	Bedreigingen
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Van het Station Brussel-Zuid "een internationaal knooppunt" maken</li> <li>▪ Van het Station Brussel-Zuid "een etalage van Brussel" maken</li> <li>▪ Herinrichting en vergroening van nieuwe openbare ruimtes</li> <li>▪ De aanwezigheid van de Zenne opwaarderen</li> <li>▪ Installatie van activiteiten die geopend zijn buiten de kantooruren.</li> <li>▪ Mogelijkheid om een oplossing aan te reiken voor de daklozenproblematiek</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ De leegstaande ruimtes laten verloederen</li> <li>▪ Toename van het gevoel van onveiligheid</li> <li>▪ Creatie van nieuwe ruimtes die leegstaan buiten de kantooruren.</li> </ul>

## 10. Afval

### 10.1. Methodologie voor de uitwerking van de huidige toestand

#### 10.1.1. Bronnen

- Leefmilieu Brussel, Afval, <https://leefmilieu.brussels/staat-van-het-leefmilieu/verslag-2007-2010/afval>, geraadpleegd in 2018
- Leefmilieu Brussel, Huishoudelijk en gelijkgesteld afval, <https://leefmilieu.brussels/staat-van-het-leefmilieu/verslag-2007-2010/afval>, geraadpleegd in 2018
- Leefmilieu Brussel, Bouw- en sloopafval, <https://leefmilieu.brussels/staat-van-het-leefmilieu/verslag-2007-2010/afval>, geraadpleegd in 2018
- Leefmilieu Brussel, Ontwerp van didactische en ergonomische voorzieningen voor afvalbeheer, 2010, [http://app.bruxellesenvironnement.be/guide\\_batiment\\_durable/\(S\(zwftgl44ijddq0stmoio1djb\)\)/docs\\_NL/MAT01\\_NL.pdf](http://app.bruxellesenvironnement.be/guide_batiment_durable/(S(zwftgl44ijddq0stmoio1djb))/docs_NL/MAT01_NL.pdf)
- Ministerieel besluit dat de soorten plastic zakken nader omschrijft die afwijken van het gebruiksverbod van de plastic zakken voor eenmalig gebruik bedoeld in artikel 4.6.2 van het besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 1 december 2016 betreffende het beheer van afvalstoffen

#### 10.1.2. Geografische zone

De bestudeerde geografische zone wordt beperkt tot de operationele perimeter van het RPA "Zuid".



Figuur 235: Operationele perimeter van het RPA "Zuid" (ARIES, op BruGis, 2018)

### 10.1.3. Methodologie voor de analyse van de bestaande situatie

Dit thema is heel belangrijk voor de aantrekkingskracht van de pool van het Zuidstation. Op dit moment is de properheid van de openbare ruimtes immers een groot probleem binnen de onderzoeksperimeter. De werking van de bestaande situatie in termen van afval zal beschreven worden op basis van de bestaande gegevens, waarnemingen op het terrein en de hypothese van afvalproductie die toelaat de verschillende afvaltypes die momenteel geproduceerd worden binnen de perimeter te kwantificeren.

Het afval moet ingedeeld worden in verschillende categorieën:

- Afval afkomstig van de kantoren
- Afval afkomstig van de gezinswoningen
- Afval afkomstig van de hotels
- Afval afkomstig van de handelszaken
- Afval afkomstig van het beheer van het station
- Afval afkomstig van de Zuidmarkt
- Andere: parkings, openbare ruimtes

Het onderhoud van de vuilnisbakken binnen de gebouwen, de stationsruimte en de openbare weg zal nadien beschreven worden. Een terreinbezoek uitgevoerd in mei 2018 heeft het mogelijk gemaakt deze verschillende aspecten gedeeltelijk te evalueren

### 10.1.4. Methodologie voor de analyse van het trendscenario

Net zoals voor de bestaande situatie zal de voorspelbare situatie beschreven worden voor de potentiële gebeurtenissen in termen van afval. In dit stadium gaat het om een kwalitatieve evaluatie binnen de operationele perimeter.

### 10.1.5. Vastgestelde moeilijkheden

De voornaamste moeilijkheden hebben te maken met de soms tegenstrijdige informatie over de schattingen van het geproduceerde afval.

## 10.2. Overzicht van de bestaande rechtstoestand

- Afvalpreventie- en beheerplan, goedgekeurd door de Brusselse Hoofdstedelijke Regering op 11 maart 2010 voor een onbepaalde duur.
- Ordonnantie van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest van 14 juni 2012 betreffende de preventie en het beheer van afvalstoffen.
- Besluit het BHG van 16 maart 1995 betreffende de verplichte recyclage van bepaalde types bouw- of sloopafval (B.S. 06/05/1995).
- Besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 1 december 2016 betreffende het beheer van afvalstoffen (gepubliceerd op 13/01/17) (Brudalex)

- Ministerieel besluit dat de soorten plastic zakken nader omschrijft die afwijken van het gebruiksverbod van de plastic zakken voor eenmalig gebruik bedoeld in artikel 4.6.2 van het besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 1 december 2016 betreffende het beheer van afvalstoffen

### 10.3. Overzicht van de bestaande feitelijke toestand

#### 10.3.1. Afvalproductie

Het afval dat geproduceerd wordt binnen de site is voornamelijk huishoudelijk afval afkomstig van de woningen en kantoren. Er moet ook rekening gehouden worden met het afval dat geproduceerd wordt door de handelsactiviteiten en de Horeca.

##### 10.3.1.1. Afvalproductie door de bewoners

Volgens Leefmilieu Brussel produceert de Brusselaar gemiddeld 400 kg huishoudelijk afval per jaar, of meer dan een kilo per dag en per persoon volgens een schatting voor al het afval dat opgehaald wordt op straat en in de containerparken. In Brussel varieert de hoeveelheid composteerbaar afval tussen 40 en 75 kg per bewoner en per jaar.

Onderstaande tabel omvat de hoeveel afval die per jaar en per persoon geproduceerd wordt voor de verschillende types geproduceerd afval.

Afvaltype	Geproduceerde hoeveelheid (kg/jaar/pers)
Huishoudelijk afval (witte zak)	162
Papier + karton	79
PMD	46
Glas	31
Andere	82
<b>Totaal</b>	<b>400</b>

Tabel 41: Hoeveelheid afval die per jaar en per persoon geproduceerd wordt voor de verschillende types geproduceerd afval. Bron: Leefmilieu Brussel

##### 10.3.1.2. Afvalproductie door de werknemers

Volgens Leefmilieu Brussel produceert de Brusselse werknemer gemiddeld 249 kg afval per jaar. Onderstaande tabel omvat de jaarlijks geproduceerde hoeveelheden per werknemer (voltijdse equivalent) op basis van de gegevens van Leefmilieu Brussel.

Afvaltype	Hoeveelheid (kg/jaar/pers)
"Gemengd" afval	150
Papier + karton	80
PMD	9

Glas	2
Andere (gevaarlijk afval ...)	8
<b>Totaal</b>	<b>249</b>

**Tabel 42: Hoeveelheid afval die per jaar en per werknemer geproduceerd wordt voor de verschillende types geproduceerd afval. Bron: Leefmilieu Brussel**

De afvalproductie door de werknemers stemt overeen met ongeveer 60% van de afvalproductie door de bewoners.

### **10.3.1.3. Afvalproductie door de infrastructuur en handelszaken (CASE)**

De schatting van de afvalproductie door de handelszaken is gebaseerd op de cijfers van het effectenonderzoek van het Woluwe Shopping Center, uitgevoerd door het bureau Agora (2008). Deze schattingen hebben enkel betrekking op de twee doorgaans waargenomen stromen voor handelszaken, namelijk:

- Gelijkwaardig huishoudelijk afval: 0,19 kg/m<sup>2</sup>/week;
- Recycleerbaar papier + karton: 0,09 kg/m<sup>2</sup>/week;

De productie van afval door de Horeca kan gelijkgesteld worden met de afvalproductie van de handelszaken met toevoeging van de productie van organisch afval. Op basis van de wegingen uitgevoerd in restaurants wordt gemiddeld 220 g organisch afval geproduceerd per couvert en daarvan is ongeveer 100 g (43%) voedselverspilling.

Bij bovenstaand afval komt onder andere nog het "klein gevaarlijk afval" waarvan de productie niet geschat werd aangezien ze duidelijk veel kleiner is.

### **10.3.1.4. Beschrijving van de afvalstromen**

Het afval wordt op verschillende manieren verwijderd naargelang het type:

- 'Gemengd' afval, papier, PMD: ophaling;
- Groenafval (tuinafval): ophaling of compostering;
- Organisch keukenafval: ophaling met het 'gemengd' afval OF te composteren OF ophaling in de oranje zakken (enkel bedoeld voor organisch afval);
- Groot afval: wordt naar het containerpark gebracht;
- Gevaarlijk afval (onderhoudsproducten, verf, lak, lijmen, enz.) en elektrisch en elektronisch afval (TL-lampen, batterijen, enz.): wordt naar het containerpark of een inzamelpunt gebracht;

De ophaling van huishoudelijk afval wordt georganiseerd door het Brussels Hoofdstedelijk Gewest (Gewestelijk Agentschap voor Netheid). De ophalingen gebeuren twee keer per week voor de witte vuilniszakken en één keer per week voor de gele, blauwe, groene en oranje zakken.

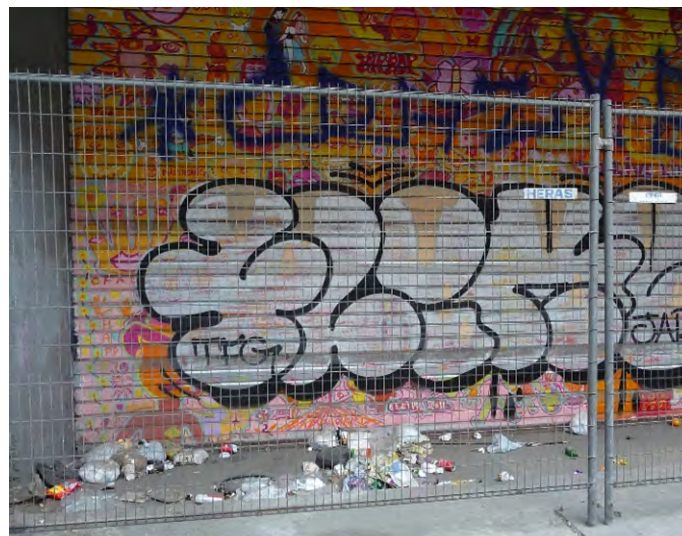
Voor de kantoren en de appartementsgebouwen kunnen specifieke ophalingen georganiseerd worden met het gebruik van containers die een tot twee keer per week opgehaald worden.

### 10.3.2. Afval in de openbare ruimtes

Er zijn maar weinig vuilnisbakken in de openbare ruimte. Deze bevinden zich voornamelijk in het noordelijke deel van de Fonsnylaan en in de Barastraat, ter hoogte van bepaalde kruispunten of in de buurt van de bushaltes. Enkele straten, zoals de Veeartsenstraat, zijn niet uitgerust met openbare vuilnisbakken.

Hoewel er verschillende vuilnisbakken staan ter hoogte van het Hortaplein, tellen andere openbare ruimtes, zoals het Baraplein maar weinig openbare vuilnisbakken.

Er is sprake van sluikestorten, voornamelijk ter hoogte van het Postsorteercentrum aan de Fonsnylaan, maar soms ook in de rest van de perimeter.



**Figuur 236: Sluikstorten ter hoogte van het Postsorteercentrum (ARIES, 2018)**

Er staan glasbollen ter hoogte van het kruispunt van de Fonsnylaan en de Denemarkenstraat en ook op het Baraplein. Er zijn dus voldoende glasbollen binnen de bestudeerde perimeter.

De bestudeerde perimeter is eerder een doorgang dan een leefomgeving en de productie van afval in de openbare ruimtes blijft doorgaans dus vrij beperkt. Toch brengen bepaalde punctuele evenementen een grote afvalproductie in de openbare ruimte met zich mee. Zo brengt de Zuidmarkt een grote hoeveelheid organisch en anorganisch afval voort op een beperkte ruimte. Dit afval wordt snel verwijderd.

Op basis van gegevens die verzameld werden op Franse markten kan de productie van biologisch afval per handelaar die dergelijk afval produceert geschat worden op ongeveer 34 kg/handelaar/markt<sup>64</sup>.

De dienst Opsporing en Verbalisatie van Net Brussel is reeds tussengekomen ter hoogte van de Zuidmarkt om iets te doen aan het achterlaten van onverkochte goederen door bepaalde marktkramers. Deze interventies, die onder andere plaatsvonden in 2010, hebben de hoeveelheid afval die na de markt opgehaald wordt door de reinigingsdienst met ongeveer 70% verminderd<sup>65</sup>.

<sup>64</sup>[https://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/tri\\_dechets\\_marches\\_forains\\_201610\\_rapport.pdf](https://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/tri_dechets_marches_forains_201610_rapport.pdf)

<sup>65</sup> [https://www.arp-gan.be/pdf/rapport\\_annuel\\_2010\\_nl\\_web.pdf](https://www.arp-gan.be/pdf/rapport_annuel_2010_nl_web.pdf)

In september 2018 worden de plastic zakken voor voedingswaren in bulk beschouwd als primaire verpakkingen. Binnenkort zullen plastic zakken dus verboden worden op de markten. Deze maatregel zou de hoeveelheid afval als gevolg van de markt moeten verminderen, niet rechtstreeks binnen de zone van de markt, maar wel in de woningen.

Nog preciezer is er ook de Zuidkermis die een grote hoeveelheid afval genereert.

## **10.4. Waarschijnlijke evolutie van de perimeter in geval van een onveranderde planologische situatie – Alternatief 0**

In het geval van alternatief 0 zal het grootste verschil ten opzichte van de bestaande situatie gekoppeld zijn aan de toename van de woonoppervlakte. Door de oppervlakte voor woningen die verdriedubbelen zal de productie van huishoudelijk afval op de site proportioneel toenemen. De woningen zijn immers de grootste producenten van huishoudelijk afval. De verkleining van de kantooroppervlakte zal maar een kleine impact hebben op de afvalproductie binnen de site.

Het postsorteercentrum zal gerenoveerd en gebruikt worden, wat het sluikestorten op deze plek zou moeten verminderen.

Er zal ook bouw- en sloopafval zijn als gevolg van de werken binnen de huizenblokken Twee Stations, Frankrijk-Bara, Delta-Zennewater en Kuifje. Dit afval blijft echter beperkt aangezien er maar een beperkte oppervlakte afgebroken wordt.

De installatie van een infrastructuur zal leiden tot een afvalproductie die zal afhangen van het gekozen infrastructuurtype.

## **10.5. Conclusies - SWOT**

### **10.5.1. Conclusies**

In dit stadium van de diagnose op schaal van de operationele perimeter beschikken we niet over details met betrekking tot het precieze aantal inwoners, noch over het aantal werknemers. De analyse van de bestaande situatie blijft dus puur indicatief.

Het afval dat geproduceerd wordt binnen de onderzoeksperimeter is voornamelijk huishoudelijk afval, evenals karton en PMD. Dit afval wordt hoofdzakelijk geproduceerd door de werknemers en de bewoners en het wordt doorgaans opgehaald door Net Brussel.

Het kleine aantal openbare vuilnisbakken en het gebrek aan onderhoud op bepaalde plaatsen leidt soms tot sluikestorten. Hoewel sommige punctuele evenementen, zoals de Zuidmarkt, een grotere afvalproductie in de openbare ruimte met zich meebrengen, wordt dit afval snel verwijderd.

Buiten de markt zorgen de weinige interventies in de omgeving van het station en het tekort aan beschikbare vuilnisbakken ervoor dat de openbare ruimte sterk verloedert met opeenstapelingen van afval, met name onder de viaduct.



### 10.5.2. SWOT-analyse

<b>Sterktes</b>	<b>Zwaktes</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Wekelijkse grote schoonmaak na de Zuidmarkt.</li><li>▪ Voldoende glasbollen</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Slechte staat van netheid van de openbare ruimte met sluikestort</li><li>▪ Te weinig openbare vuilnisbakken</li><li>▪ Opeenstapeling van afval ter hoogte van de verschillende doorgangen onder de sporen. Opeenstapeling op de openbare ruimtes.</li><li>▪ Afvalophaling niet aangepast tijdens de Zuidmarkt</li></ul>
<b>Kansen</b>	<b>Bedreigingen</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Verbod op plastic zakken op de markten</li><li>▪ Plaatsing van extra openbare vuilnisbakken</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Toename van de hoeveelheid geproduceerd afval door de toename van het aantal inwoners en werknemers</li><li>▪ Creatie van nieuwe openbare ruimtes zonder toename van het aantal openbare vuilnisbakken.</li></ul>

## 11. Schaduw

### 11.1. Methodologie

#### 11.1.1. De bezonning

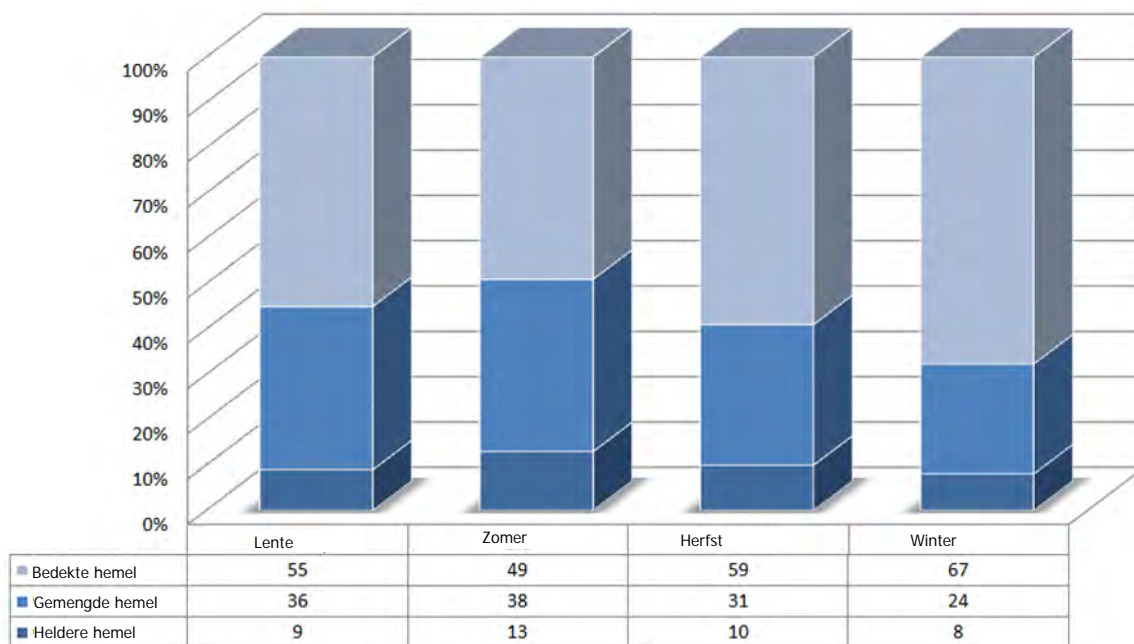
Dit hoofdstuk gewijd aan de schaduw analyseert het natuurlijke lichtcomfort binnen de site van het project en de nabije omgeving. De natuurlijke verlichting is een fenomeen dat continu varieert. De positie van de zon, de bewolking en de volumes die de hemel verstoppen zijn allemaal elementen die dit licht beïnvloeden.

We kunnen twee begrippen gebruiken om het natuurlijke buitenlicht te beschrijven:

- **De rechtstreekse bezonning**, die de omstandigheden bij heldere hemel vertaalt;
- **De indirecte bezonning**, die toelaat de omstandigheden bij een bewolkte hemel te kenmerken. De **"hemelzichtfactor"**, die hieronder voorgesteld wordt, laat toe het lichtniveau van de hemel te vertalen.

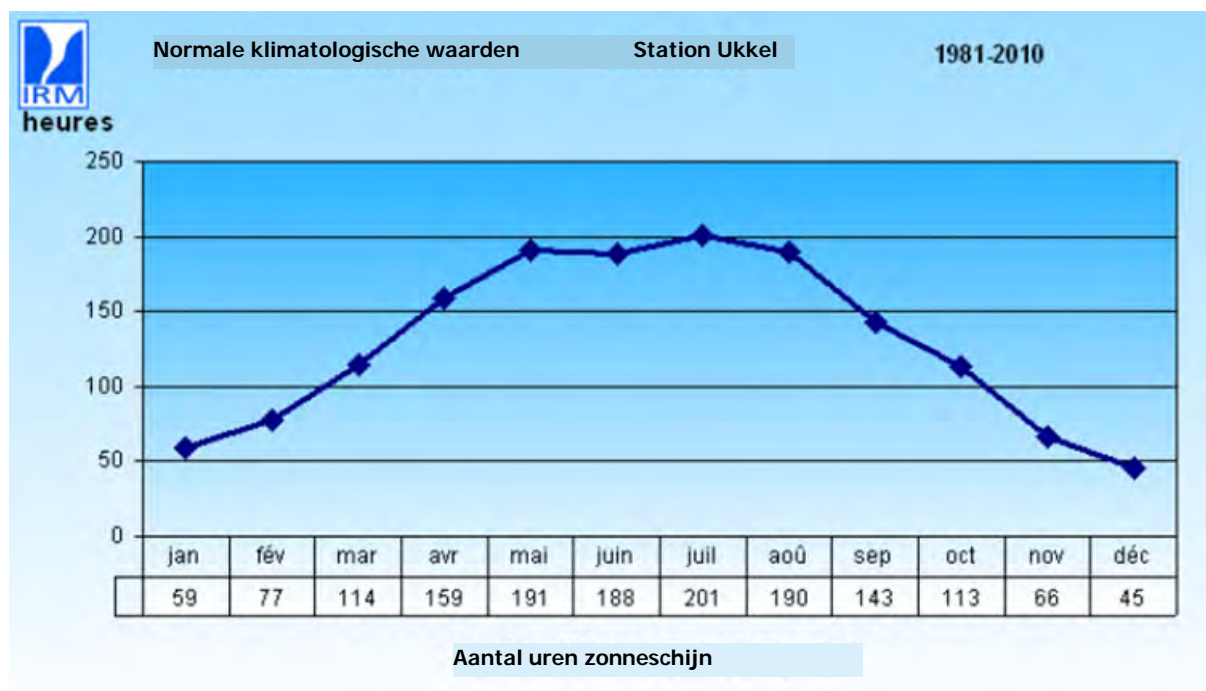
Uiteraard doen beide begrippen zich in reële omstandigheden tegelijk voor, maar de afzonderlijke evaluatie ervan laat toe het weidse karakter van de bewolkingsniveaus te dekken. In Brussel vertegenwoordigen de omstandigheden bij bewolkte hemel ongeveer 60% van de duur van de dag. De omstandigheden bij heldere hemel zijn goed voor minder dan 10% van de tijd (bron: WTCB, 2013).

**Frequentie van de hemeltypes - Brussel**



**Figuur 237: Frequenties en hemeltypes per seizoen in Brussel (ARIES, 2016)**

Ter informatie geeft het Koninklijk Meteorologisch Instituut (KMI) het gemiddelde aantal zonne-uren per maand voor het meetstation van Ukkel.



**Figuur 238: Gemiddeld aantal zonne-uren in Ukkel (KMI, 2016)**

Wat de variatie van de bezonning in de loop van het jaar betreft, vertoont de gemiddelde bezonning in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest de volgende verdeling van de zonne-uren:

Periode	Gemiddeld aantal zonne-uren/maand	Verspreiding van de zonne-uren over het jaar
Dichtbij de winterzonnewende (november tot januari)	57 u/maand	11%
Dichtbij de equinoxen (februari tot april en augustus tot oktober)	133 u/maand	51%
Dichtbij de zomerzonnewende (mei tot juli)	193 u/maand	38%

**Tabel43: Verspreiding van de zonne-uren (ARIES, 2016)**

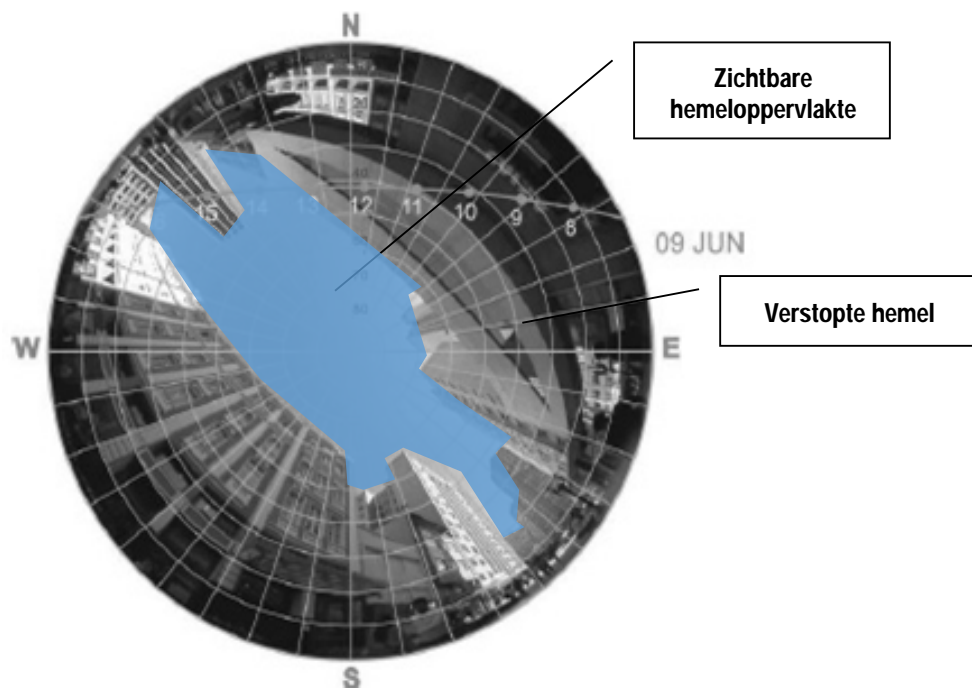
Tijdens de winterzonnewende is de bezonning heel beperkt. We merken op dat de zonne-uren, die zeldzamer zijn tijdens deze periode, het meest gegeerd zijn voor het lichtcomfort van een gebouw en de bewoners. Tijdens de equinoxen en de zomerzonnewende omvat de bezonning een groter aantal uren en deze kan dus representatiever zijn voor de weersomstandigheden tijdens deze periodes.

Onderhavig schaduwonderzoek behandelt de begrippen directe bezonning en "hemelzichtfactor" aan de hand van een 3D-modellering en informatica-analysETOOLS. **De directe bezonning** wordt bestudeerd aan de hand van de simulatie van de incidentele stralen. We nemen er het schaduwfenomeen waar. **De "hemelzichtfactor"** bestaat erin het percentage zichtbare hemel vanuit elk punt van een oppervlakte geometrisch te evalueren. Doorgaans wordt aangenomen, en dit wordt ook waargenomen via meting, dat

dit percentage het verlichtingsniveau goed vertaalt. Onderstaande figuren illustreren deze begrippen.



**Figuur 239: Onderzoek directe bezonning (ARIES, 2016)**



**Figuur 240: Illustratie van het onderzoek van de "hemelzichtfactor" (Minella et al., 2010)**

### 11.1.2. Geografische zone

Voor deze analyse van de schaduw van het project beperkt de gekozen geografische zone zich tot de site en de eerste gebouwen rondom de site van het project.



Figuur 241: geografische zone (ARIES, 2018)

### 11.1.3. Methodologie van de analyse

De schaduw is een eenvoudig en goed gekend fenomeen, maar het is moeilijk te vatten. De schaduw vertaalt zich immers in een grote variëteit aan dynamische fenomenen waarvan de impact op de levenskwaliteit afhangt van verschillende factoren: voorkomen, intensiteit, inrichting van de plaats, enz.

De schaduw van een gebouw varieert in de loop van de dag en met de seizoenen. Om rekening te houden met deze evoluties werd de analyse van de schaduw in eerste instantie gemaakt op twee momenten van het jaar:

- Tijdens de zomerzonnwende;
- Tijdens de equinoxen.

De schaduw tijdens de herfstequinox werd willekeurig gekozen om de schaduw tijdens de equinoxen te vertegenwoordigen. De lente-equinox werd niet specifiek bestudeerd. Deze is gelijkaardig aan de schaduw tijdens de herfstequinox met een verschil van ongeveer 45 minuten (de zon komt ongeveer een uur vroeger op en gaat ongeveer een uur vroeger onder dan in de herfst).

Vanwege de korte duur van de bezonning werd de schaduw tijdens de winterzonnwende niet bestudeerd, want deze vertegenwoordigt niet de dominerende weersomstandigheden van deze periode.

In tweede instantie werd een analyse gemaakt van de kritieke episodes en zones van de gebouwen van de site en de omgeving in termen van schaduw.

Voor een betere interpretatie van de onderstaande illustraties willen we even herhalen dat:

De schaduw door de volumes waarmee rekening wordt gehouden enkel aanwezig is wanneer de relatieve bezonning groot is (verhouding gespreide bezonning ten opzichte van de totale bezonning (direct+gespreid), wat ook varieert naargelang het seizoen).

Het is dus belangrijk rekening te houden met al deze parameters om een te haastige interpretatie van de hieronder afgebeelde illustraties te voorkomen.

Het onderzoek van de schaduw werd uitgevoerd op basis van een Sketchup-model met een 3D-weergave van de gebouwen binnen de perimeter van het RPA in de bestaande situatie en ook van de gebouwen van de dichtstbijzijnde gebouwde omgeving. De beplantingen werden niet opgenomen in dit model, maar dat verandert de conclusies ten opzichte van de bouwprofielen van de omliggende context niet.

## 11.2. Overzicht van de bestaande situatie

### 11.2.1. Directe bezonning

Om de schaduw van de gebouwen van de site op de bestaande context te analyseren, analyseren we hieronder welke schaduw gegenereerd wordt door de huidige gebouwde omgeving binnen de betreffende geografische zone.

#### 11.2.1.1. Directe bezonning op de sleutelmomenten van het jaar

Het kaartblad in "*Bijlage 1: Directe bezonning*" toont schaduw simulaties op twee vooraf bepaalde sleutelmomenten van het jaar (zomerzonnwende en equinoxen), en dit 's morgens, 's namiddags en 's avonds.

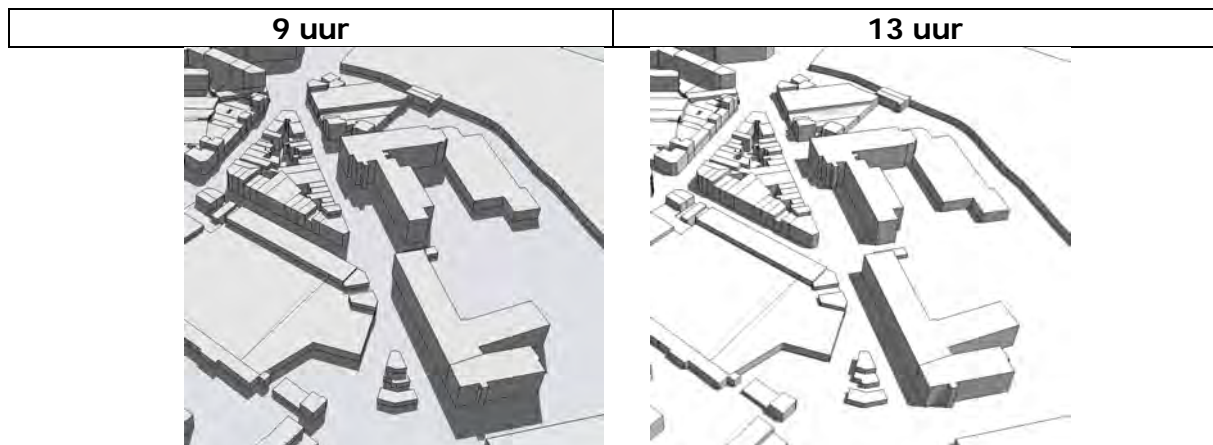
De kwantitatieve en kwalitatieve impact van deze schaduw wordt vervolgens afzonderlijk geanalyseerd voor deze twee momenten van het jaar. De analyse heeft betrekking op de omgeving van de site, maar ook op de gebouwen en onbebouwde ruimtes binnen de perimeter van de site.

*Zie BIJLAGE: Directe bezonning*

#### **A. Zomerzonnwende (21 juni)**

In de bestaande situatie hebben de bebouwde elementen van de site op het moment van de zomerzonnwende (21 juni) weinig impact op de directe bezonning van het omliggende weefsel. We melden ook de invloed van de hoogste gebouwen binnen de perimeter van het RPA:

- De grote gebouwen van het huizenblok "Twee Stations": ondanks de hoogte van deze gebouwen beïnvloedt hun aanwezigheid de directe bezonning van de tegenoverliggende gebouwen niet. De volgende afbeeldingen tonen de uren waarop de invloed van de Tweestationsstraat het grootst is, tussen 9u en 13u.



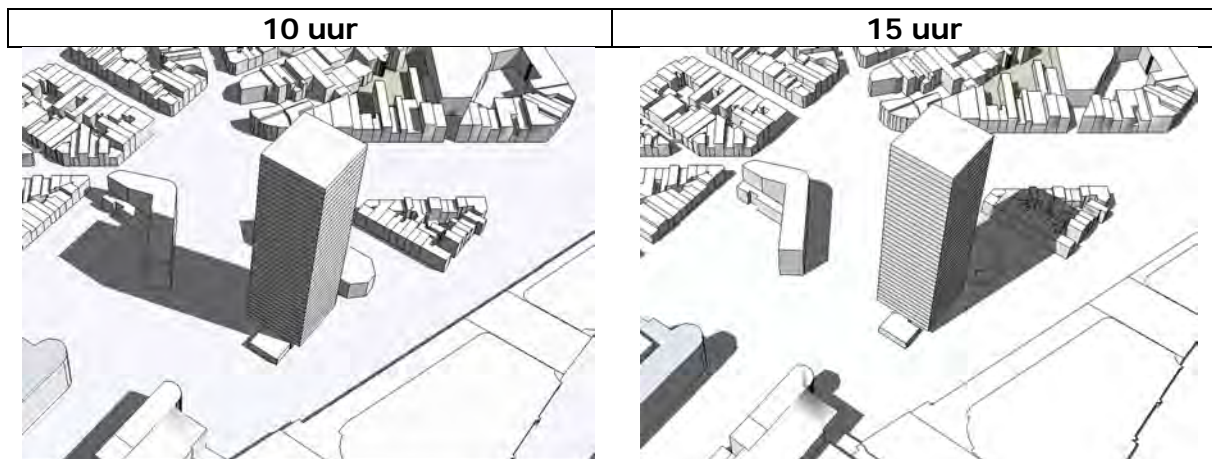
**Figuur 242: Slagschaduw van de gebouwen van het huizenblok “Twee Stations” op het omliggende weefsel in de bestaande situatie tijdens de zomerzonnwende (ARIES, 2018)**

- Het gebouw van het huizenblok “Blokken 1&2”: deze slagschaduw beïnvloedt de gebouwen in het noordwesten van de Barastraat enkel tijdens de eerste uren van de zonsopgang, tussen 8u en 9u. De rest van de dag wordt de bezonning van deze constructies niet beïnvloed door dit gebouw.



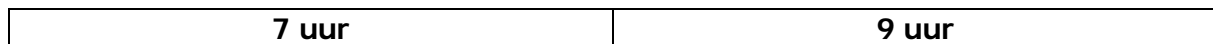
**Figuur 243: Slagschaduw van het gebouw van het huizenblok “Blokken 1&2” op het omliggende weefsel in de bestaande situatie tijdens de zomerzonnwende (ARIES, 2018)**

- De Zuidertoren: het hoogste gebouw van de zone. De slagschaduw van deze toren heeft de grootste invloed op de bezonning van de omliggende gebouwen. 's Morgens, rond 10 uur, bedekt de schaduw de oostelijke gevel van het gebouw van het huizenblok “Spaak”. In de namiddag, tussen 15u en 16u, valt de schaduw op de gebouwen van het huizenblok “Jamar-Argonne”.

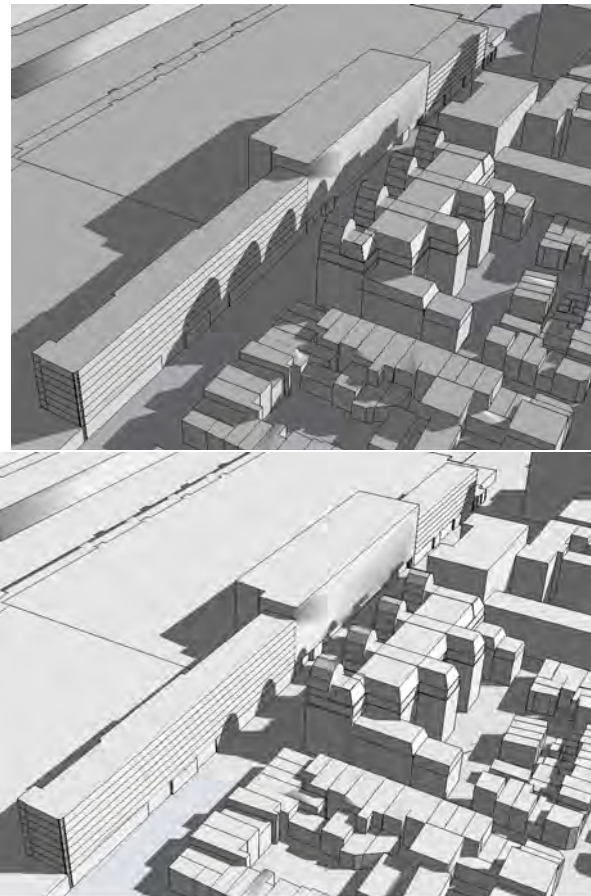


**Figuur 244: Slagschaduw van de Zuidertoren op het omliggende weefsel in de bestaande situatie tijdens de zomerzonnenuwe (ARIES, 2018)**

- Het gebouw van het Postsorteercentrum: de slagschaduw van dit gebouw heeft slechts een heel kleine invloed op de bezonning van de tegenoverliggende gebouwen tijdens de uren vlak voor zonsondergang. Maar, zoals blijkt uit onderstaande afbeeldingen, heeft de slagschaduw van de kantoorgebouwen in het zuidoosten van de Fonsnylaan een partiële impact op de gevel van het gebouw van het Postsorteercentrum tijdens de eerste uren van de dag, tussen 7u en 9u.

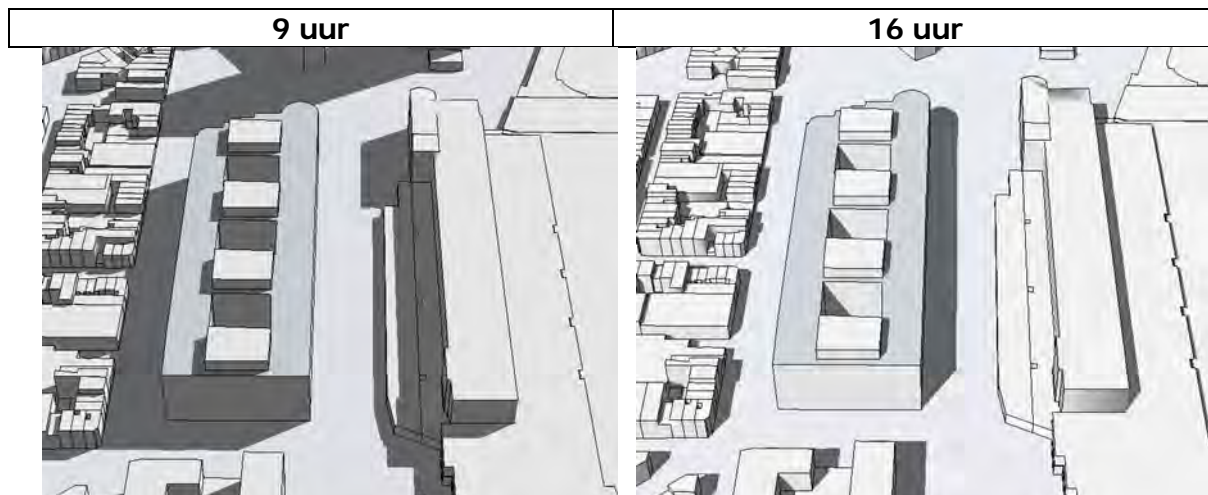






**Figuur 245: Slagshaduw van de gebouwen in het zuidoosten van de Fonsnylaan op het gebouw van het Postsorteercentrum in de bestaande situatie tijdens de zomerzonnwende (ARIES, 2018)**

Ter hoogte van de openbare ruimte binnen de perimeter van het RPA melden we dat het Victor Hortaplein beschikt over goede bezonningsomstandigheden tijdens de dag, tussen 9u en 16u. Vanaf 17 uur bedekt de slagshaduw van het gebouw van het huizenblok "Blokken 1&2" het grootste deel van het plein tot zonsondergang.

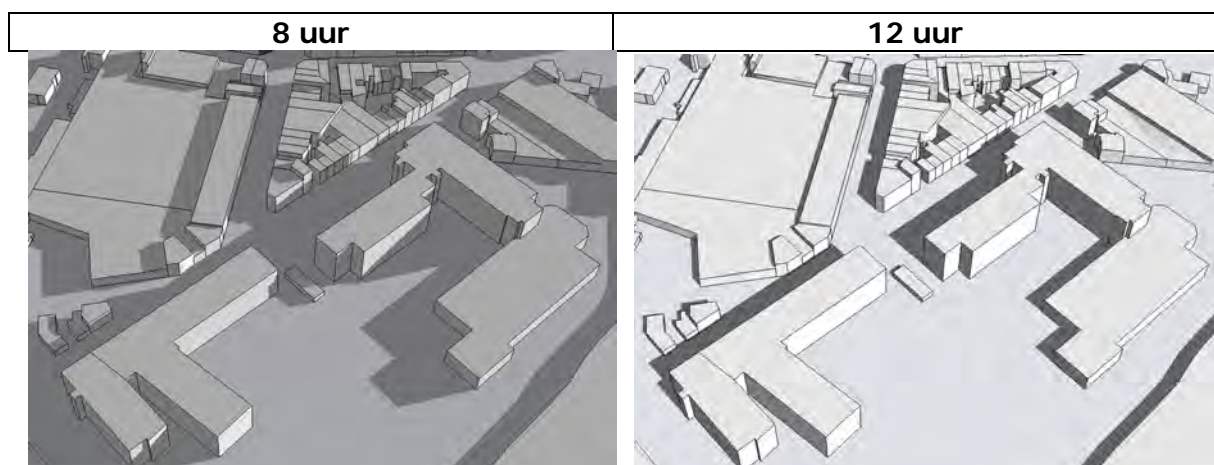


**Figuur 246: Bezinning van het Victor Hortaplein in de bestaande situatie tijdens de zomerzonnewende (ARIES, 2018)**

### B. Herfstequinox (21 september)

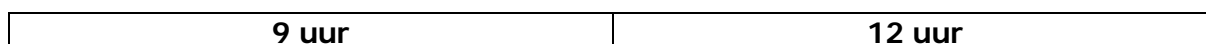
Tijdens de equinoxen hebben de bebouwde elementen van de site een grotere impact op de directe bezinning van het omliggende weefsel. Net zoals tijdens de zomerzonnewende werd de invloed van de hoogste gebouwen binnen de perimeter van het RPA als volgt geanalyseerd:

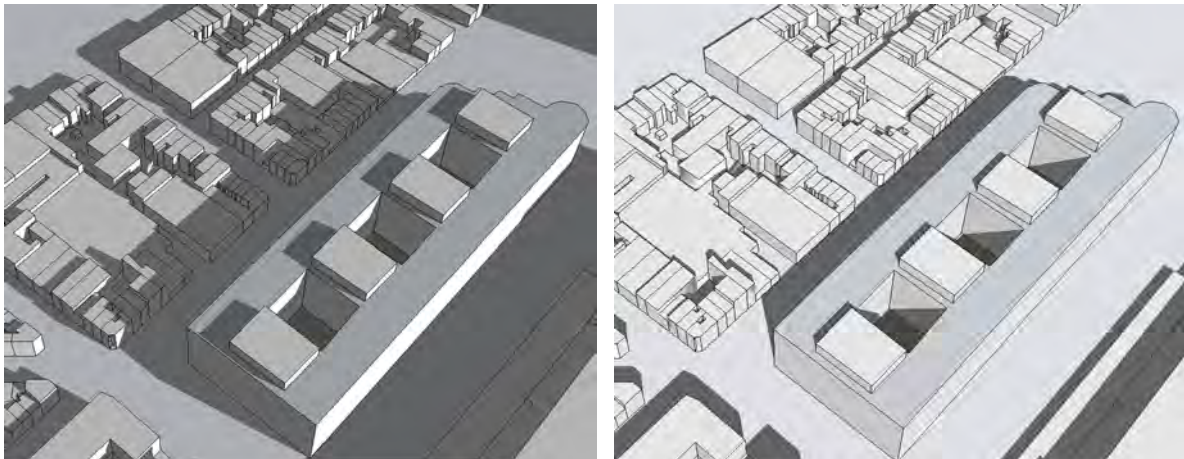
- De grote gebouwen van het huizenblok "Twee Stations": de invloed van deze gebouwen op de bezinning van de gebouwen langs de noordelijke kant van de Tweestationsstraat is groter tijdens de equinoxen dan tijdens de zomerzonnewende. We merken op dat een slagschaduw van deze gebouwen de gevels van het huizenblok "Twee Stations-Bara" gedeeltelijk bedekt tussen 8 uur en 12 uur.



**Figuur 247: Slagschaduw van de gebouwen van het huizenblok "Twee Stations" op het omliggende weefsel in de bestaande situatie tijdens de herfstequinox (ARIES, 2018)**

- Het gebouw van het huizenblok "Blokken 1&2": de gebouwen in het noorden van de Barastraat worden in de loop van de voormiddag, tussen 9u en 12u, beïnvloed door de slagschaduw van dit gebouw.





**Figuur 248: Slagschaduw van het gebouw van het huizenblok "Blokken 1&2" op het omliggende weefsel in de bestaande situatie tijdens herfstequinox (ARIES, 2018)**

- De Zuidertoren: tijdens de equinoxen heeft de slagschaduw van de toren in de loop van de dag een globale impact op de gebouwen in de omgeving. 's Morgens worden de oostelijke gevel van het huizenblok "Spaak" en de zuidoostelijke gevel van de gebouwen achterin vanaf zonsopgang bedekt door de schaduw van de toren. In de namiddag, rond 16u, ervaren alle gebouwen van het huizenblok "Jamar-Argonne" de impact van de slagschaduw van de toren.



**Figuur 249: Slagschaduw van de Zuidertoren op het omliggende weefsel in de bestaande situatie tijdens de herfstequinox (ARIES, 2018)**

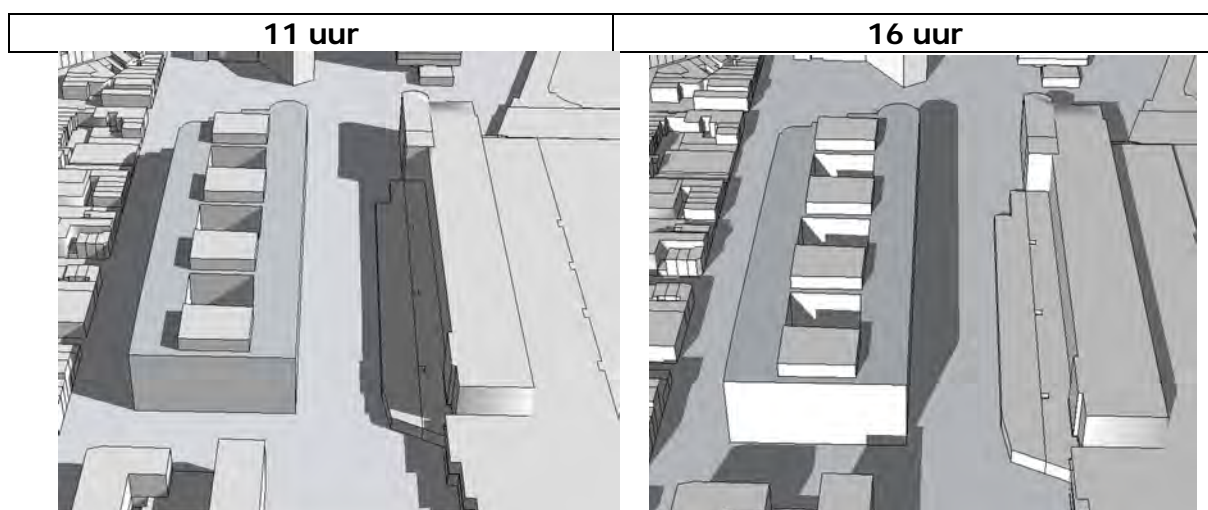
- Het gebouw van het Postsorteercentrum: net als tijdens de zomerzonnwende heeft de slagschaduw van dit gebouw enkel een invloed op de bezonning van de tegenoverliggende gebouwen tijdens de uren vlak voor zonsondergang. Maar de slagschaduw van de kantoorgebouwen in het zuidoosten van de Fonsnylaan heeft

een partiële impact op de gevel van het gebouw van het Postsorteercentrum tijdens de voormiddag, van zonsopgang tot 11 uur.



**Figuur 250: Slagschaduw van de gebouwen in het zuidoosten van de Fonsnylaan op het gebouw van het Postsorteercentrum in de bestaande situatie tijdens de zomerzonnwende (ARIES, 2018)**

Op het Victor Hortaplein wordt de bezonning van deze openbare ruimte tijdens de eerste uren van de ochtend beïnvloed door de slagschaduw van het stationsgebouw. De laatste uren van de namiddag komt de grootste invloed van het gebouw van het huizenblok "Blokken 1&2". Bijgevolg beschikt het plein over goede directe bezonningsomstandigheden tussen 11u en 16u.



**Figuur 251: Bezonning van het Victor Hortaplein in de bestaande situatie tijdens de herfstequinox (ARIES, 2018)**



## 11.2.2. Indirecte bezonning

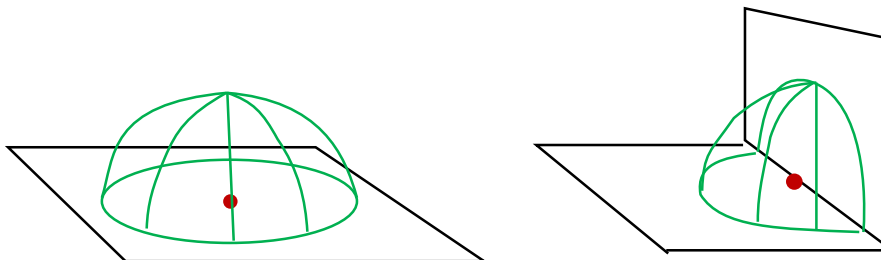
De verspreide zonnestraling vormt ook een niet te verwaarlozen lichtbron. De intensiteit ervan hangt onder andere af van de kleur van de gevelmaterialen, van de aanwezigheid van spiegellende oppervlakken (ramen, glanzende materialen, enz.) en van de profielen van de gebouwen van het project en in de omgeving.

In dit stadium van het onderzoek voorziet het project enkel geschikte volumes (zonder architecturale bewerking). De invloed van de architecturale bewerking van het project op de bezonning kan dus niet geanalyseerd worden.

Het is echter wel mogelijk om de belichting van de onbebouwde ruimte te analyseren dankzij de "**hemelzichtfactor**".

### 11.2.2.1. "Hemelzichtfactor"

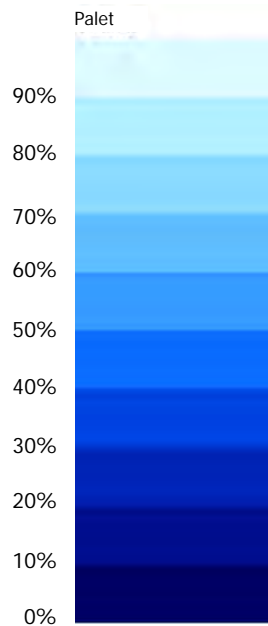
Voor deze analyse werd een horizontaal oppervlak getekend op het 3D-model in Sketchup om zo de hoeveelheid zichtbare hemel te berekenen vanuit elk punt van dit oppervlak. De afspraak is dat dit oppervlak geplaatst wordt op ongeveer 1 meter van de grond om rekening te kunnen houden met de lichte variaties in de topografie die aanwezig zijn op en in de omgeving van de site. De gegevens van deze hoeveelheid zichtbare hemel worden uitgedrukt in percentages: 100% stemt overeen met de belichting van een punt op een horizontale wand zonder omliggend obstakel, 50% stemt overeen met de belichting van een punt op een verticale wand zonder omliggend obstakel.



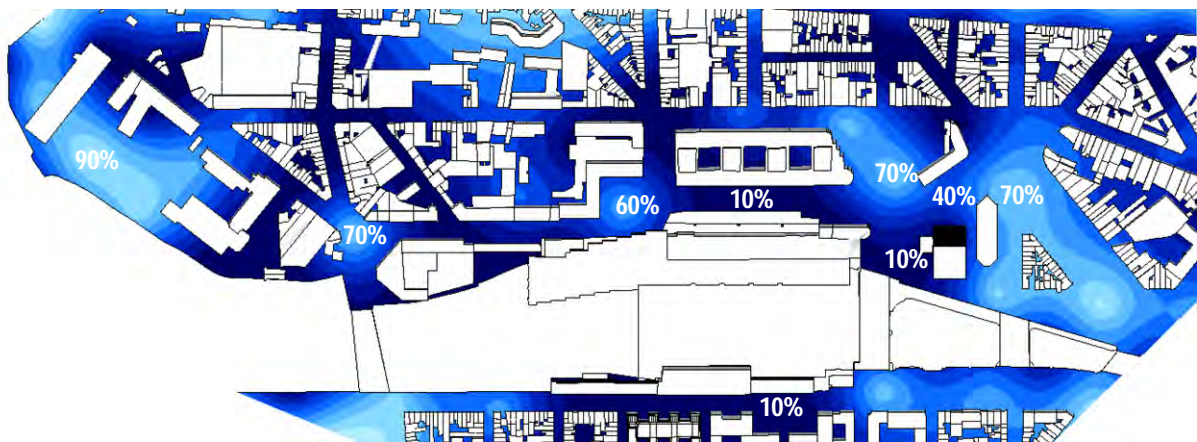
**Figuur 252: Schematische weergave van de belichting, 100% links en 50% rechts (ARIES, 2018)**

De volgende figuren laten toe de natuurlijke belichting van de hemel vanaf de buitenruimtes binnen de site en in de omgeving ervan te vergelijken in de bestaande situatie en in de geprojecteerde situatie.

We merken op dat de volgende figuur een zicht is van de belichting van de buitenruimtes, weergegeven door een kleurverloop: hoe lager het belichtingsniveau, hoe meer de kleur neigt naar het donkere deel van het kleurverloop. De schaal van elke kleur van dit kleurverloop stemt overeen met onderstaande figuur.



Figuur 253: Het kleurenpalet dat gebruikt wordt voor de "hemelzichtfactor" (ARIES, 2018)



Figuur 254: Belichting van de onbebouwde ruimte van de site (ARIES, 2018)

### 11.3. Waarschijnlijke evolutie van de perimeter in geval van een onveranderde planologische situatie – Alternatief 0

Een groot deel van de huizenblokken binnen het RPA zou geen enkele noemenswaardige aanpassing ondergaan ten opzichte van de bestaande situatie indien alternatief 0 ontwikkeld wordt, dat betekent indien het RPA niet uitgevoerd wordt. Dit betekent ook dat de omstandigheden van de directe en indirecte bezonning van deze huizenblokken onveranderd zou blijven.

Verder zouden, in het geval van de huizenblokken die wijzigingen zouden ondergaan, slechts twee gevallen aanzienlijke aanpassingen ondergaan wat de schaduwomstandigheden betreft:

- Het huizenblok Frankrijk-Bara, waarvan een groot deel van de gebouwen afgebroken zou worden en vervangen zou worden door nieuwe gebouwen. De fysieke eigenschappen van de gebouwen zouden bepaald worden door de GSV, die de homogenisering van de hoogten en diepten vooropstelt. Daarom zouden de schaduwomstandigheden van de naburige gebouwen in het noordwesten van de Barastraat niet erg veranderen ten opzichte van de bestaande situatie. Er zouden echter grotere veranderingen plaatsvinden:
  - binnen het huizenblok: de nieuwe configuratie van de gebouwen zou een hoger belichtingsniveau bevorderen;
  - op de huidige parkeerruimte naast het Z-vormige gebouw van de NMBS: deze ruimte zou verdwijnen in alternatief 0, wat ertoe zou leiden dat het belichtingsniveau tussen het nieuwe gebouw en blok 1 veel lager zou zijn.
- binnen het huizenblok Kuifje dat volledig bebouwd zou worden. Dit zou op bepaalde momenten van het jaar een impact hebben in termen van schaduw op de gebouwen in het noordwesten van de Barastraat (met name op de gevels van de laagste niveaus), en ook op de indirecte bezonningsomstandigheden van de ruimte tussen het huizenblok Blok 2 en het huizenblok Kuifje (het belichtingsniveau zou lager zijn).

### 11.4. Conclusies - SWOT

#### 11.4.1. Conclusies

Over het algemeen beschikken de openbare ruimtes binnen en rondom de site van het RPA gedurende het jaar over goede directe bezonningsomstandigheden tijdens een grote deel van de dag. In het geval van het Victor Hortaplein (waarvan de directe bezonningsomstandigheden globaal genomen goed zijn tijdens de zomerzonnwende en de equinoxen), merken we nochtans op dat het indirecte bezonningsniveau (natuurlijke belichting van de hemel) laag is.

We merken ook op dat het bouwprofiel van de Zuidertoren de grootste impact heeft op de omliggende gebouwen wat schaduw betreft. Dit toont aan dat het plaatsen van te hoge gebouwen binnen de perimeter van de site van het RPA een negatieve impact zou kunnen hebben op de bezonningsomstandigheden van de gebouwen in de omgeving.



### 11.4.2. SWOT-analyse

Sterktes	Zwaktes
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Het Victor Hortaplein (belangrijkste openbare ruimte van de zone) beschikt over goede bezonningsomstandigheden tijdens een groot deel van de dag en dit tijdens alle maanden van het jaar.</li><li>▪ Met uitzondering van de Zuidertoren hebben de gebouwen binnen de perimeter van het RPA geen negatieve impact op de omliggende gebouwde omgeving wat de bezonning betreft.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Impact van de slagschaduw van de Zuidertoren op de bezonning van de gebouwen in de omgeving.</li></ul>
Kansen	Bedreigingen
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Open ruimtes creëren die de algemene kwaliteit van de bezonning van de gebouwen in de zone en de belichting van de onbebouwde ruimtes verbeteren.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Risico op het neerzetten van te hoge bouwprofielen die de directe bezonning van de omliggende gebouwde omgeving negatief beïnvloeden.</li></ul>

## 12. Wind & Lucht

### 12.1. Wind

#### 12.1.1. Methodologie voor de uitwerking van de huidige toestand

##### 12.1.1.1. Geografische zone

De geografische zone die nodig is voor de analyse van de invloed van het project op de aerodynamische effecten strekt zich uit tot 150 meter voorbij de grenzen van de operationele perimeter. Onderstaande figuur omvat de grenzen van de geografische onderzoekszone voor aerodynamische stromen.



Figuur 255: Geografische onderzoekszone van de aerodynamische stromen (ARIES 2018)

### **12.1.1.2. Specifieke methodologie**

In eerste instantie worden de klimaatomstandigheden in het Brussels Gewest beschreven om de globale windomstandigheden in Brussel te kenmerken.

Vervolgens worden de verwachte aandachtspunten in termen van wind geïdentificeerd naargelang de theoretische begrippen.

Ten slotte wordt de bestaande situatie geanalyseerd met behulp van een CFD-simulatie, uitgevoerd volgens de norm NEN8100. Het 3D-model waarop de simulatie gebaseerd is, wordt opgebouwd met behulp van de informatie die verstrekt wordt door de architecten en ook aan de hand van gegevens afkomstig van de database SIG Urbis van het CIBG<sup>66</sup>. De meteorologische gegevens zijn afkomstig van het weerstation MeteoBelgië van de luchthaven van Zaventem.

De simulatie laat toe om enerzijds een kaart met de gemiddelde snelheden te bekomen, en anderzijds een kaart met de overschrijdingsfrequentie van de grenswaarde van 5 m/s (= 18 km/u). Deze frequentie wordt vergeleken met de grenswaarden voor comfort, vermeld in de norm NEN 8100.

### **12.1.2. Overzicht van de bestaande rechtstoestand**

Momenteel is er in België geen enkele wet of norm voor de bepaling van de comfortvereisten inzake wind.

Nederland heeft echter wel een norm die de comfortcriteria voor voetgangers vastlegt waaraan voldaan moet worden in de openbare ruimtes naargelang de activiteiten die er voorzien zijn. Het gaat om de norm NEN 8100. Deze wordt in onderhavig onderzoek beschouwd als referentie om het comfort op en in de omgeving van de site van het project te evalueren.

Volgens de norm NEN 8100 worden de invloedszones van de wind ingedeeld volgens de duur van de actie op de voorbijgangers. Hoe langer de activiteit duurt, hoe strenger de comfortcriteria.

Er werden drie comfortniveaus vastgelegd op basis van de verblijfsduur van de voorbijgangers om zo de gegenereerde hinder te kenmerken:

- Een goed windklimaat: er wordt geen overdreven hinder ervaren;
- Een gematigd windklimaat: zo nu en dan wordt overdreven hinder door de wind ervaren.
- Een slecht windklimaat: regelmatig wordt overdreven hinder door de wind ervaren.

<sup>66</sup> Centrum voor Informatica voor het Brusselse Gewest

Deze norm is gebaseerd op een snelheidsdrempel van 5 m/s en op de gemiddelde windsnelheid, gedefinieerd volgens onderstaande formule:

$$V_m = \frac{\mu}{\mu_{ref}}$$

Waar:

- $\mu$  de snelheid van het moment op de plaats van de meting is;
- $\mu_{ref}$  de in de hoogte gemeten referentiesnelheid is, doorgaans op 100 meter.

Zo kunnen de verschillende zones geanalyseerd worden volgens een inschatting van het overschrijdingsrisico van de drempel van de gemiddelde windsnelheid van 5 m/s op een hoogte van 1,75 m, uitgedrukt in percentage van het aantal uren per jaar:

Overschrijdingsrisico $p$ ( $w > 5$ m/s) in percentage van het aantal uren per jaar	Kwaliteitsklasse	Activiteiten		
		I. Oversteken	II. Wandelen	III. Langdurig zitten
< 2,5 (of < 9 dagen of opgeteld 220 uur)	A	Goed	Goed	Goed
2,5 - 5 (of < 18 dagen of opgeteld 440 uur)	B	Goed	Goed	Gematigd
5 - 10 (of < 36 dagen of opgeteld 880 uur)	C	Goed	Gematigd	Slecht
10 - 20 (of < 72 dagen of opgeteld 1.760 uur)	D	Gematigd	Slecht	Slecht
> 20 (of > 72 dagen of opgeteld 1.760 uur)	E	Slecht	Slecht	Slecht

**Tabel 44: Eisen voor de evaluatie van het lokale windklimaat voor de windoverlast**

Samengevat voorziet de Nederlandse norm dat:

- Klasse A laat langdurig zitten en het plaatsen van terrassen toe;
- Klasse B laat lang rechtstaan en de installatie van structuren zoals bushaltes, publieke parken, winkelcentra of speeltuinen toe;
- Klasse C laat een kort verblijf toe, evenals de installatie van ingangen van gebouwen of voetgangersparcours;
- Klasse D is een tussenklasse die de installatie van parkings, parkeerzones of snelle oversteekplaatsen toelaat;
- Klasse E is onaanvaardbaar voor enige menselijke activiteit.

### 12.1.3. Overzicht van de bestaande feitelijke toestand

#### 12.1.3.1. Het begrip comfort

Om de windsnelheid in het Brussels Gewest te kenmerken is het nuttig om eerst te verwijzen naar de 12 graden van de empirische meetschaal van Beaufort, teruggebracht tot de meeteenheid voor de wind in m/s. Deze werd opgenomen in onderstaande tabel.

Beaufort	Omschrijving	Gemiddelde windsnelheid (m/s)	Effecten
0	Windstil	0 – 0,3 (0,5 km/u)	Geen wind, rook stijgt verticaal op
1	Zwakke wind	0,3 – 1,4 (1 - 5 km/u)	Niet-waarneembare wind
2	Zwakke wind	1,4 – 3 (5 - 11 km/u)	Wind waarneembaar ter hoogte van het gezicht, de bladeren ruisen
3	Matige wind	3 – 5,3 (11 - 19 km/u)	Het haar waait op, bladeren en lichte takjes bewegen voortdurend, de wind ontrolt kleine vlaggen. Moeilijk om een krant te openen.
4	<b>Matige wind</b>	<b>5,3 – 7,8 (19 - 28 km/u)</b>	<b>Haren, stof en papier waaien op</b>
5	Vrij krachtige wind	7,8 – 10,6 (28 - 38 km/u)	De kracht van de wind wordt gevoeld op het hele lichaam
6	Krachtige wind	10,6 – 13,6 (38 - 49 km/u)	Moeilijk om een paraplu te gebruiken, om stabiel te stappen. Lawaai van de wind in de oren
7	<b>Harde wind</b>	<b>13,6 – 17,0 (49 - 61 km/u)</b>	<b>Het is moeilijk om tegen de wind in te lopen, de bomen bewegen volledig.</b>
8	Stormachtige wind	17,0 – 21,5 (61 - 74 km/u)	Lopen wordt heel moeilijk en zelfs gevaarlijk, gebaren maken wordt moeilijk, takken breken af
9	<b>Storm</b>	<b>20,5 – 24,5 (74 - 88 km/u)</b>	<b>Risico om tegen de grond geworpen te worden door het effect van de rukwinden.</b>
10	Zware storm	24,5 – 28,3 (88 - 102 km/u)	Wordt zelden waargenomen op het land. Ontwortelde bomen, veel schade aan woningen
11	Zeer zware storm	28,3 – 32,5 (102 - 117 km/u)	Wordt heel zelden waargenomen in het binnenland. Heel grote ravages.
12	Orkaan	> 32,5 (> 117 km/u)	(In principe, wordt deze graad niet gebruikt) Geweld en verwoesting.

**Tabel 45: De eerste graden van de schaal van Beaufort kunnen waargenomen worden in een stedelijke omgeving, zoals het Brussels Gewest**

Deze schaal laat toe te bepalen dat de windsnelheid die beschouwd kan worden als een kritieke drempel in de stedelijke omgeving, namelijk de snelheid vanaf dewelke de wind beschouwd kan worden als hinderlijk, om en bij de 5 m/s bedraagt. Het lijkt er immers op dat bij windsnelheden boven deze waarde de mechanische effecten voelbaar worden: haren geraken in de war, kleding en paraplu's bewegen door de wind, en als de windsnelheid nog toeneemt, dan wordt het moeilijker om ons op een regelmatige manier te verplaatsen en ons evenwicht te behouden.

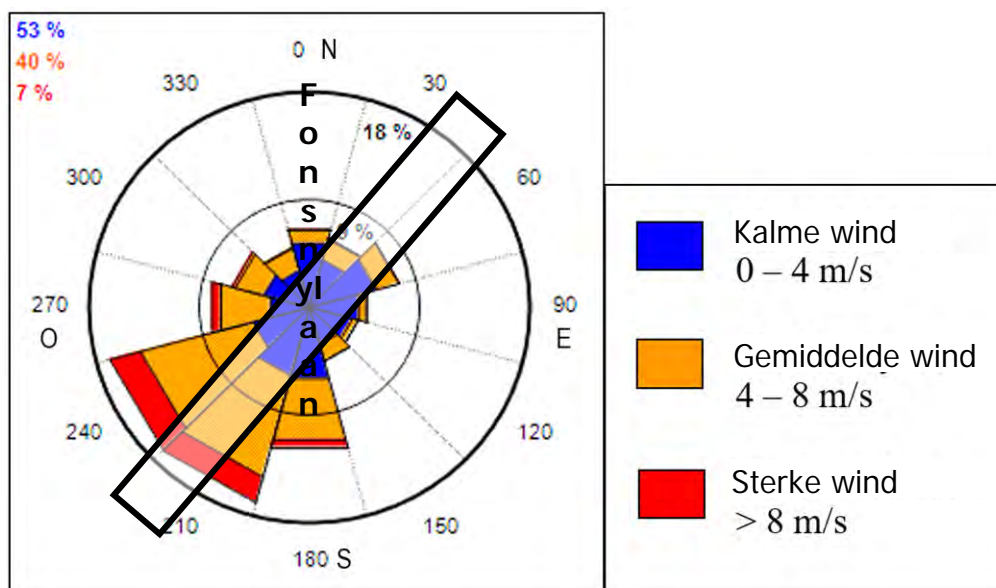
We merken ook op dat boven de 15 m/s de openbare ruimtes niet langer bruikbaar zijn zonder gevaar.

### 12.1.3.2. Kenmerking van de wind in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest

In het Brussels Hoofdstedelijk Gewest varieert de gemiddelde windsnelheid van minder dan 3 m/s voor het oostzuidoosten tot bijna 5 m/s voor het zuidwesten.

De volgende figuur toont de polaire verdeling van de winden in het meetstation van Zaventem. Deze figuur toont ook de gemiddelde snelheden (in kleur) en de frequentie van voorkomen (in %) voor elke richting en ook de oriëntatie van de Fonsnylaan. We merken op dat het weerstation van Zaventem gelegen is op een hoogte van 10 m om elke interferentie op de metingen te vermijden. Welnu, deze analyse werd gemaakt op een hoogte van 1,75 m om rekening te houden met de grootte van een gemiddeld individu, conform de norm NEN 8100.

Rekening houdend met de oriëntatie van de Fonsnylaan ten opzichte van de dominerende windrichtingen in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, wordt deze as sterk blootgesteld aan de dominerende wind en dus kan deze te maken krijgen met fenomenen van windversnelling. Dit is ook het geval voor de Barastraat en de Frankrijkstraat en ook voor het Victor Hortaplein aangezien ze alle drie dezelfde ZW-NO-oriëntatie hebben. Hetzelfde geldt voor de Europaesplanade en het Grondwetplein. Het gaat om de dominerende windrichtingen in het Brussels Gewest. Als we de windsnelheden analyseren, dan stellen we vast dat in alle windrichtingen felle wind van meer dan 8 m/s zelden waargenomen wordt, terwijl rustige en matige wind heel vaak voorkomen.



Figuur 256: Gemiddelde windsnelheden geregistreerd in Zaventem van 2005 tot 2016 (MeteoBelgië)

We merken op dat volgens de gegevens van het KMI het aantal dagen waarop de wind harder waait dan 5 m/s op manshoogte in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest varieert van 1 tot 10 dagen per sector (van de windrichting). Het zuidwesten is de sector waar deze snelheid het vaakst voorkomt, namelijk 10 dagen.

### 12.1.3.3. Identificatie van de zones die te maken zouden kunnen hebben met windeffecten

Deze beschrijving berust voornamelijk op waarnemingen op het terrein, en ook op de theoretische concepten van het onderzoek "Concevoir des ambiances urbaines bioclimatiques et acoustiques de qualité", uitgevoerd in oktober 2009 door Parrain, MATRICiel en de cellule Architecture et Climat van de UCL op initiatief van de Waalse Overheidsdienst. Het gaat in eerste instantie dus om beschouwingen van kwalitatieve orde. Het doel is hier de zones te viseren waar zich windeffecten zouden kunnen voordoen. We merken op dat de besluiten van dit punt nadien gevalideerd zullen worden met behulp van een simulatie van de dynamiek van de vloeistoffen.

*Door hun actie op de wind kunnen de stedelijke constructies elkaar beschermen en zo het niveau van de aerodynamische anomalieën aanzienlijk verminderen. Voor gebouwde gehelen die tegelijk dicht en van een relatief homogene en vrij beperkte hoogte zijn, kunnen we de volgende conclusies vermelden:*

- *Wanneer de wind tegen een dergelijk geheel aanbotst, zien we een afname van de gemiddelde overschrijdingsniveaus en een toename van de intensiteit van de turbulenties.*
- *De kans op aerodynamische ongevallen is het grootst in een strook van om en bij de 200 meter dik gelegen binnen de periferie van het gebouwde geheel. Huizenblokken verspringend plaatsen ter hoogte van de rand van de agglomeratie beperkt dus de snelheid van de wind.*
- *De enige aerodynamische problemen doen zich voor rond constructies die minstens dubbel zo hoog zijn dan de gemiddelde hoogte van de gebouwen van het geheel.*
- *Zien we onbedekte ruimtes met een minimale oppervlakte van 16 ha binnen een dergelijk geheel, dan heeft de wind de neiging om "neer te vallen" waardoor de perifere gebouwen eraan blootgesteld worden. Er moet dan een penetratie van 200 meter bereikt worden om te komen tot een globaal beschermend effect binnen de gebouwde omgeving.*

De windeffecten in een stedelijke omgeving zijn dus grotendeels gelinkt aan de gebouwen en hun profielen. Onderstaande figuur omvat de verschillende bouwprofielen binnen de huizenblokken van het RPA en de omgeving.

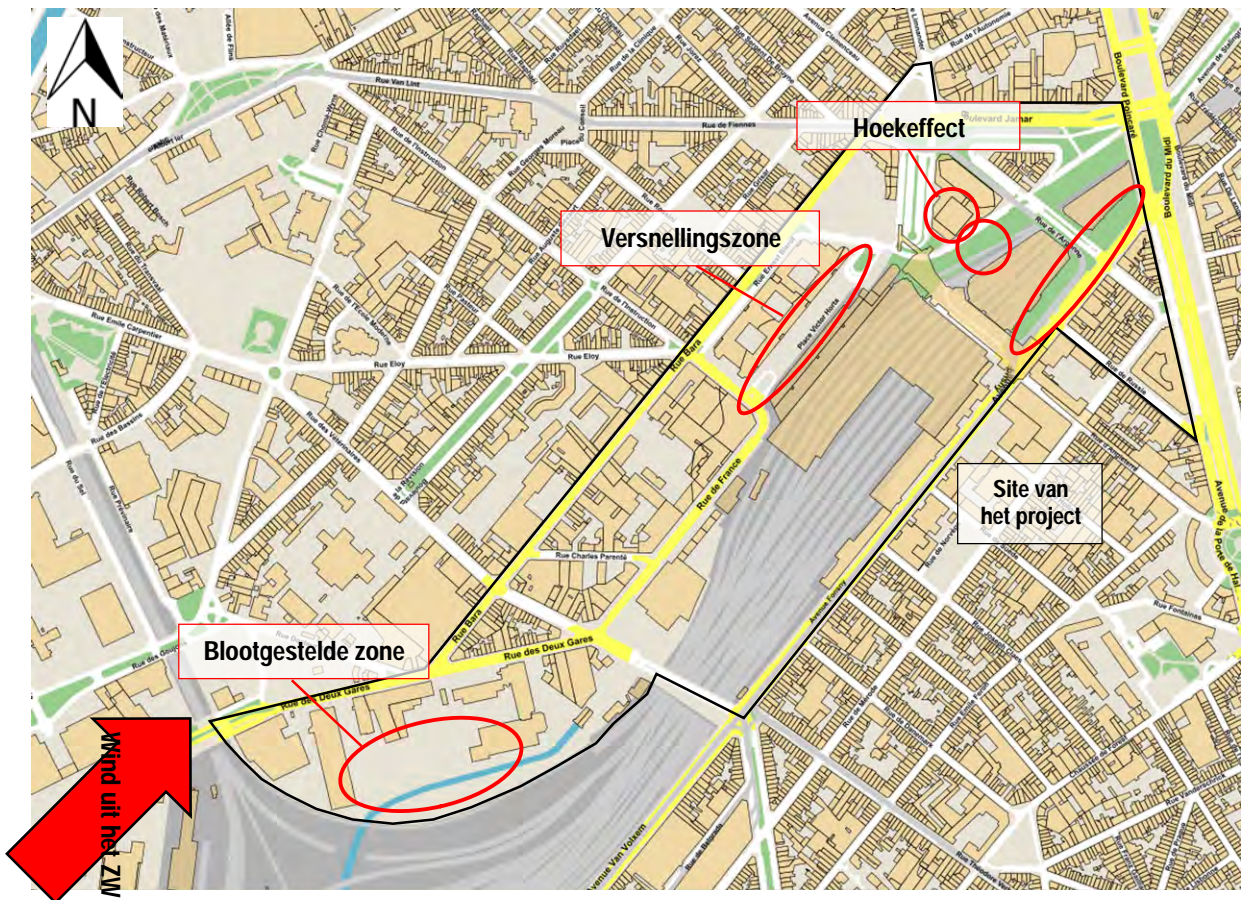


**Figuur 257: Profiel van de gebouwen binnen de geografische zone van het onderzoek (ARIES, 2018)**

Momenteel omvatten de site en de omgeving homogene en relatief lage bouwprofielen, meestal lager dan R+9. Er worden ter hoogte van deze huizenblokken dus maar weinig windeffecten waargenomen. Enkele huizenblokken onderscheiden zich echter door hun hogere bouwprofielen. In het noorden van de site van het RPA staat de Zuidertoren die de gemiddelde hoogte van de omliggende gebouwen meer dan twee keer overschrijdt. De omliggende bouwprofielen overschrijden de R+9 immers niet terwijl de Zuidertoren een bouwprofiel van R+37 heeft. Er zouden dus versnellingseffecten kunnen optreden aan de voet van de toren, want door het hoge bouwprofiel vangt deze een groot deel van de aerodynamische stromen op die hij dan naar de grond stuurt. De waargenomen windeffecten zijn mogelijk te wijten aan het hoek- en werveffect. Tijdens de terreinbezoeken werden inderdaad heel uitgesproken windeffecten waargenomen aan de voet van de toren.

Zoals te zien op onderstaande figuur wordt de site van het project in het zuidoosten begrensd door de Fonsnylaan en in het noordoosten door de Barastraat, die, zoals vermeld in het vorige punt, georiënteerd zijn volgens de zuidwestelijke as die ook de dominerende as is van de winden in Brussel. Deze kunnen een kanalisatie van de wind veroorzaken door de aanwezigheid van bebouwde huizenblokken langs beide kanten van de wegen.





Figuur 258: Lokalisatie van de potentiële windeffecten in de bestaande situatie (ARIES op planachtergrond BruGIS 2018)

Uiteindelijk bevinden de zones die geïdentificeerd werden als het meest problematisch binnen het RPA zich in de buurt van de Zuidertoren, ter hoogte van het Victor Hortaplein en in het zuiden van de site binnen het huizenblok Twee Stations. Het Victor Hortaplein, eveneens georiënteerd volgens de as van de dominerende winden in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, krijgt heel vaak af te rekenen met koude winden komende van het noordoosten, want in deze oriëntatie bevindt het plein zich achter de Zuidertoren die de wind versnelt. Het huizenblok Twee Stations zou ook te maken kunnen krijgen met de zuidwestelijke wind, want door de aanwezigheid van de spoorwegen is er geen gebouwde omgeving die het beschermt tegen de windeffecten. Bovendien zijn de bouwprofielen ten zuiden van de spoorwegen in deze richting vrij laag.

De hierboven beschreven elementen moeten geobjectiveerd worden in het kader van een analyse van de aerodynamische stromen. Dit zal gebeuren tijdens de latere fases van de analyse en de objectivering zal gebruikt worden als vergelijkingsbasis voor de analyse van de alternatieven wat spatialisering betreft.

#### **12.1.3.4. Analyse van het voetgangerscomfort met behulp van de digitale simulatie**

##### **A. Modelleringshypothesen**

Om de windeffecten in de bestaande situatie te bestuderen werd een digitale simulatie gemaakt met behulp van de software Urbawind. Het gebruikte model houdt rekening met het reliëf, met de verder afgelegen gebouwde omgeving binnen een straal van ongeveer 300 meter, en met de gebouwen op de site van het project.

In eerste instantie werden richtingskaarten berekend op basis van 12 windrichtingen, namelijk om de 30° op een rooster op 1,75 meter boven de grond.

Daarna werden de klimaatgegevens van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest geïntegreerd en de richtingskaarten werden samengevoegd tot samenvattende kaarten die vergeleken kunnen worden met de waarden voorgeschreven door de norm NEN 8100.

De hier voorgestelde resultaten in de bestaande situatie zullen nadien gebruikt worden als vergelijkingsbasis voor de alternatieven van het RPA.

## **B. Richtingskaarten**

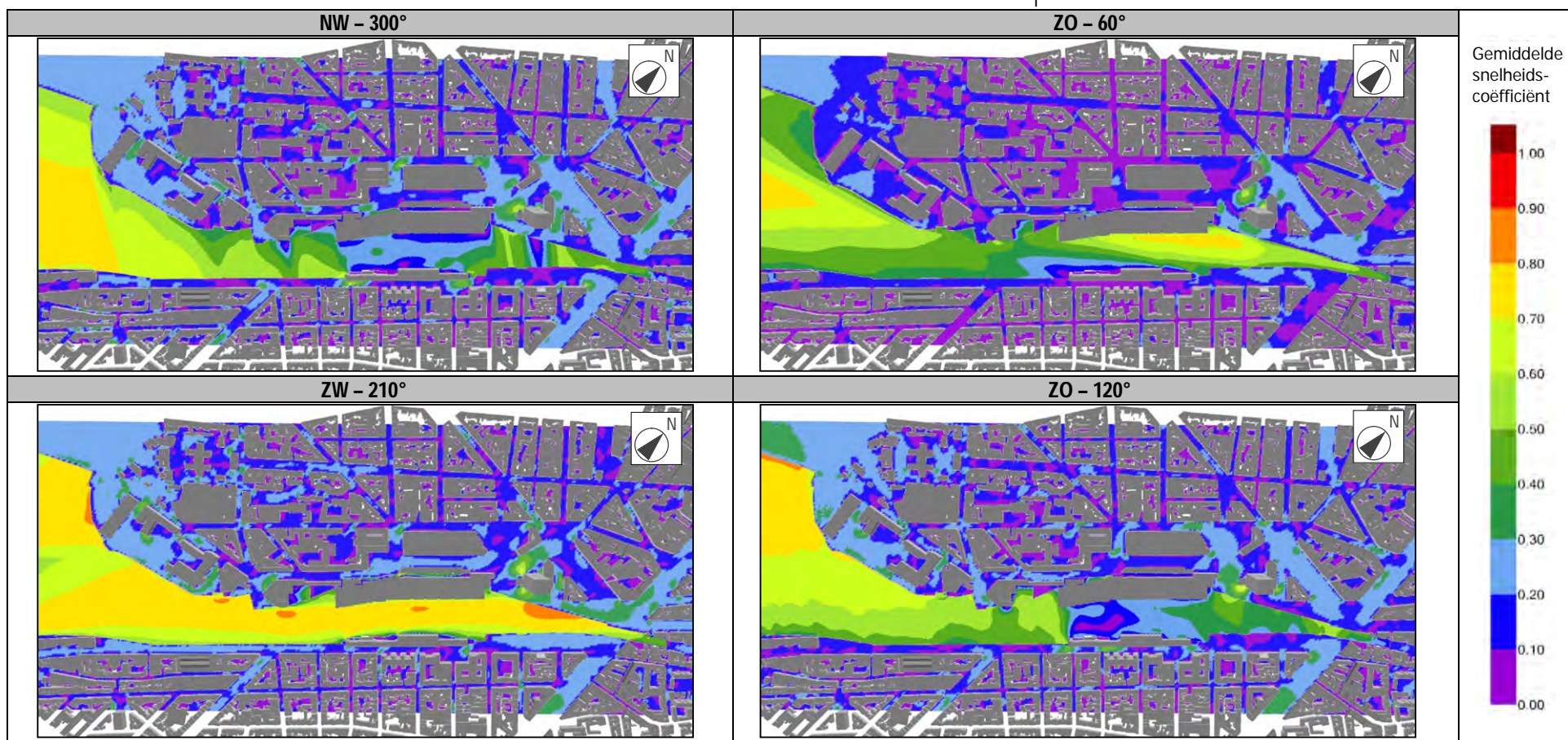
### *B.1. Algemeen*

De richtingsanalyse is gebaseerd op 12 windrichtingen waardoor rekening gehouden kan worden met alle richtingen. Het resultaat zijn figuren die de gemiddeldesnelheidscoëfficiënten of versterkingsfactoren weergeven. Deze coëfficiënten zijn moeilijk te interpreteren, want ze stellen de evolutie van de gemiddelde snelheden voor tussen een referentiesituatie met geen enkele ruwheid en een situatie waarin rekening gehouden wordt met het bestudeerde stedelijke netwerk. Deze kaarten laten echter wel toe de windversnellingszones te identificeren en dus de plaatsen die potentieel problematisch zouden kunnen zijn, evenals de aanwezige aerodynamische fenomenen.

Voor een betere leesbaarheid worden enkel de resultaten van de 4 belangrijkste windrichtingen voorgesteld, namelijk het noordoosten (60°), het zuidoosten (120°), het zuidwesten (240°) en het noordwesten (300°). De richtingen 210° en 60° sluiten aan bij de oriëntatie van de Fonsnylaan en de dominerende winden. De oriëntaties 120° en 300° vertegenwoordigen de richtingen die hier loodrecht op staan.

### *B.2. Resultaten*

Alle kaarten met richtingsresultaten in de vier hierboven genoemde richtingen worden hieronder voorgesteld voor de bestaande situatie. De analyse van deze wordt op basis hiervan gemaakt.



Tabel 46: Richtingsresultaten in de bestaande situatie (ARIES 2018)

### B.3. Analyses

Over het algemeen zijn de versterkingsfactoren groter op de berm dan ter hoogte van de openbare ruimte. Ter hoogte van de berm bereiken de versterkingsfactoren immers 0,8 en zelfs 0,9 wanneer de wind uit het zuidwesten komt terwijl ze elders overal onder de 0,7 blijven. Dit heeft te maken met de hogere ligging die dus minder beschermd is tegen de wind door de bebouwde omgeving. We merken op dat de berm voornamelijk plaats biedt aan de spoorwegen en dus niet toegankelijk is voor het publiek, met uitzondering van de zone ter hoogte van het gebouw van het Zuidstation. Daar bevinden zich de perrons en hier zijn de windeffecten het minst groot op de berm door de aanwezigheid van de gebouwen van het station en de gebouwen langs de Fonsnylaan, want zij vormen een obstakel voor de verspreiding van de wind.

Ter hoogte van de openbare ruimte zijn de versterkingsfactoren meestal vrij zwak en kleiner dan 0,3. In bepaalde erg gelokaliseerde zones zijn de versterkingsfactoren groter.

Binnen het huizenblok Twee Stations zijn er versterkingsfactoren van 0,5 tussen de gebouwen langs de Tweestationsstraat wanneer de wind uit de richtingen 120°, 240° en 300° komt. Dit komt door de Venturi-effecten (versnelling) die aanwezig zijn binnen de ruimtes tussen de gebouwen.

Er zijn ook versterkingsfactoren van meer dan 0,5 aanwezig op de noordwestelijke hoeken van Blok 2, behalve wanneer de wind uit het noordoosten komt.

De grootste windeffecten ter hoogte van de openbare ruimte worden waargenomen aan de voet van de Zuidertoren, die 150 meter hoog is. In het zuidwesten bereiken de versterkingsfactoren 0,7 voor alle richtingen. Dit komt door de hoekeffecten die over het algemeen optreden aan de voet van hoge constructies. Tussen de Zuidertoren en het gebouw R+3 in het noordoosten is er sprake van een Venturi-effect dat grote windeffecten met zich meebrengt.

We merken op dat er geen enkel windprobleem gedetecteerd wordt ter hoogte van de overdekte doorgangen (Argonnestraat, Pointcarrélaan, Overdekte straat en Veeartsenstraat). Deze hebben versterkingsfactoren van om en bij de 0,1.

## **C. Samenvattende kaarten – Gemiddelde jaarlijkse snelheden en voetgangerscomfort**

### C.1. Algemeen

De volgende kaarten integreren de klimaatgegevens om rekening te houden met de klimatologie van Brussel. De volgende samenvattende kaarten omvatten de gemiddelde windsnelheden ter hoogte van de site, rekening houdend met de gemiddelde frequentie, intensiteit en richting in Brussel. De gebruikte gegevens zijn afkomstig van het weerstation van de luchthaven van Zaventem en ze dekken een periode van een tiental jaar tussen 2005 en 2016.

Daarna worden deze gemiddelde snelheden naast de comfortklassen gelegd om de resultaten te vergelijken met de waarden voorgeschreven door de norm NEN 8100.

### C.2. Resultaten en analyse

Onderstaande kaart met de gemiddelde snelheden toont dat het geheel van de openbare ruimte over het algemeen onderworpen is aan gemiddelde snelheden van minder dan 1,5 m/s. In de buurt van de Zuidertoren en Blok 2 kunnen zones met gemiddelde snelheden tussen 1,5 en 2,5 m/s waargenomen worden.



**Figuur 259: Samenvattende kaarten van de bestaande situatie - Gemiddelde snelheden (ARIES 2018)**

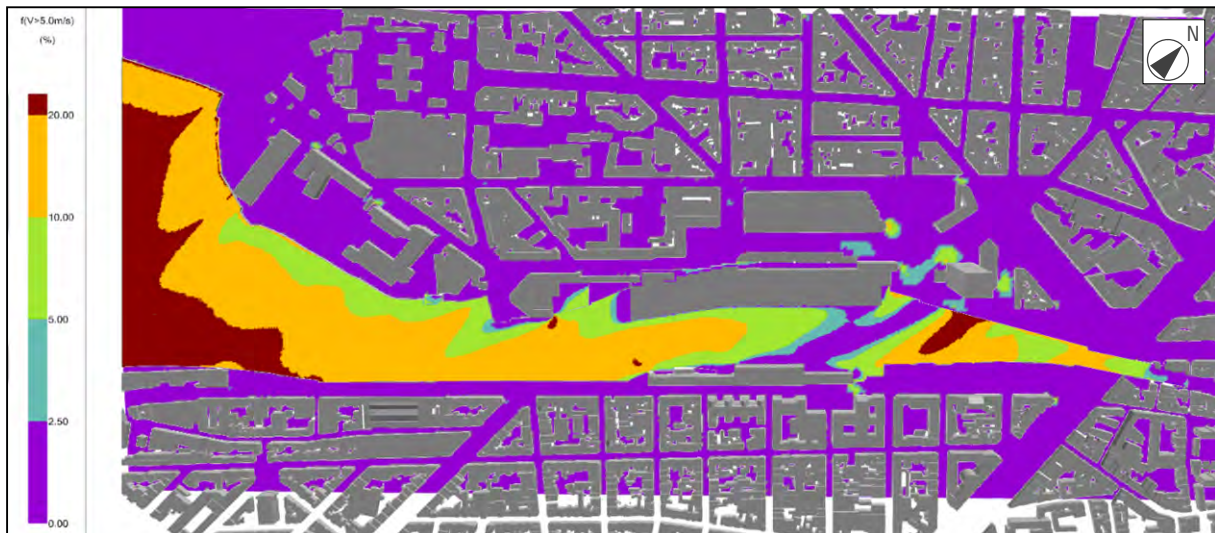
Ter hoogte van de berm zijn de gemiddelde snelheden hoger dan ter hoogte van de openbare ruimte, want de berm ligt wat hoger en is dus meer blootgesteld aan de wind. Op de berm bereikt de gemiddelde windsnelheid 3 m/s. We merken op dat de gemiddelde snelheden ter hoogte van de perrons lager zijn dan 2,5 m/s.

Binnen de overdekte ruimtes onder de sporen worden gemiddelde snelheden waargenomen van minder dan 1 m/s.

Onderstaande kaart geeft het overzicht van de overschrijdingsfrequenties van de drempelwaarde van 5 m/s, vooropgesteld door de norm NEN 8100. In functie van de overschrijdingsfrequentie van deze grenswaarde werden verschillende comfortklassen gedefinieerd. Deze worden beschreven in punt 2.1. *Bestaande rechtstoestand*.

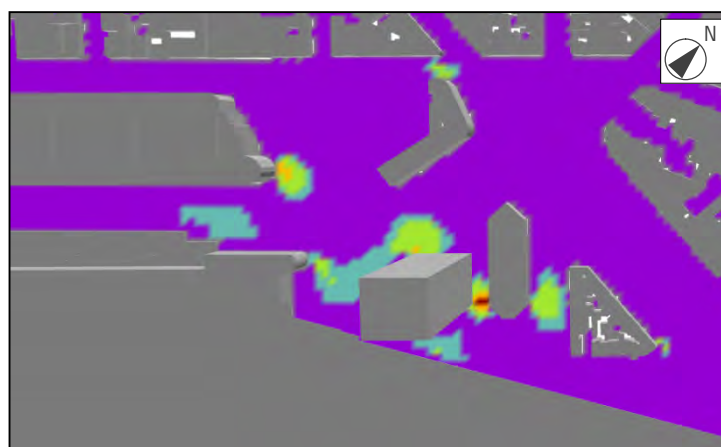
Volgens de simulatie bevindt de volledige openbare ruimte, met inbegrip van de overdekte doorgangen, zich in comfortzone A, met uitzondering van de zone in de buurt van de Zuidertoren. Comfortcategorie A is de strengste van de norm NEN 8100 en ze stemt overeen met een overschrijding van de grenswaarde van 5 m/s van minder dan 2,5% van het jaar, dat betekent minder dan 9 dagen per jaar. Deze comfortklasse laat lange zittende of liggende periodes toe zonder specifieke hinder en ze is bijvoorbeeld geschikt voor de aanleg van parken of terrassen.

Ter hoogte van de berm overschrijden de comfortklassen klasse E in de buurt van de Zuidertoren en in het uiterste zuidwesten. Deze laatste zone bevindt zich op de modelgrens en de bereikte comfortklasse zou aan deze grens gekoppeld kunnen worden. Ter hoogte van de perrons van het station evolueren de klassen van het noorden naar het zuiden tussen klasse A en klasse D. Deze laatste stemt overeen met een overschrijding van de drempelwaarde van 5 m/s tussen 10% en 20% van de tijd, dus tussen 36 en 72 dagen per jaar. Ter herinnering, deze comfortklasse laat de aanleg van oversteekplaatsen voor voetgangers toe.



**Figuur 260: Samenvattende kaarten van de bestaande situatie - Comfortcriteria (ARIES 2018)**

De volgende figuur toont een zoom op de zone van de Zuidertoren. Deze vertoont verschillende oncomfortabele zones ter hoogte van de toegang tot het Victor Hortaplein, in de noordoostelijke hoek van Blok 2, rond de Zuidertoren en ter hoogte van de Argonnestraat.



**Figuur 261: Voetgangerscomfort ter hoogte van de Zuidertoren (ARIES 2018)**

De toegang tot het Victor Hortaplein omvat een zone in comfortcategorie B waar men lang kan rechtstaan zonder specifieke hinder. De zones ten westen van de Zuidertoren en ter hoogte van de Argonnestraat werden ingedeeld in comfortcategorie C, wat overeenstemt met een overschrijding van de drempelwaarde tussen 5 en 10% van de tijd en daar kan men kort blijven zonder hinder en er kunnen bijvoorbeeld bushaltes geplaatst worden. De zone in de noordoostelijke hoek van Blok 2 behoort tot comfortklasse D, wat overeenstemt met een overschrijding van de drempelwaarde tussen 10 en 20% van de tijd. De ruimte tussen de Zuidertoren en het gebouw in het noordoosten behoort tot de comfortklasse E, overeenstemmend met een overschrijding van de waarde van 5 m/s meer dan 20% van de tijd. Volgens de norm NEN 8100 is deze comfortcategorie niet geschikt voor de organisatie van menselijke activiteit.

#### **12.1.4. Conclusies betreffende de bestaande situatie**

De analyse van de bestaande situatie werd gemaakt met behulp van een digitale simulatie die rekening houdt met het reliëf, de bebouwde omgeving en de klimatologie in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.

Volgens deze simulatie kan de volledige openbare ruimte, met uitzondering van de zone rond de Zuidertoren, ingedeeld worden in comfortcategorie A, de strengste comfortklasse. Geen probleem binnen de openbare ruimtes. De enige oncomfortabele zones ter hoogte van de openbare ruimte bevinden zich immers rond de Zuidertoren waar lokaal comfortklasse E bereikt wordt.

Er werd geen enkel windprobleem gedetecteerd ter hoogte van de overdekte doorgangen onder de spoorwegen.

Op de berm bevinden zich oncomfortabele zones van klasse D en E, maar het gaat voornamelijk om de delen waar de spoorwegen liggen en die zijn niet toegankelijk voor het publiek. Ter hoogte van de perrons van het Zuidstation variëren de comfortklassen van A tot D. Deze laatste klasse laat oversteekplaatsen voor voetgangers zonder specifieke hinder toe.

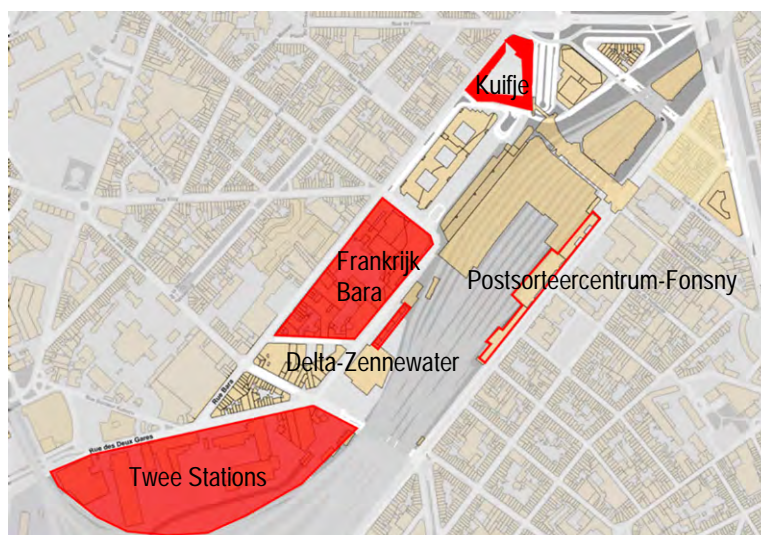


### 12.1.5. Waarschijnlijke evolutie van de perimeter in geval van een onveranderde planologische situatie – Alternatief 0

De meeste huizenblokken binnen het RPA zullen geen enkele noemenswaardige aanpassing ondergaan ten opzichte van de bestaande situatie indien alternatief 0 ontwikkeld wordt, dat betekent indien het RPA niet uitgevoerd wordt. Voor bepaalde huizenblokken zullen echter wel aanpassingen doorgevoerd worden, zoals hieronder uitgelegd wordt.

De huizenblokken die geen noemenswaardige wijziging zullen ondergaan, worden hieronder vermeld en de huizenblokken die wel aangepast worden, staan in het rood op de volgende figuur:

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Twee Stations-Bara; | <input type="checkbox"/> Jamar-Argonne;   |
| <input type="checkbox"/> Frankrijk-Parenté;  | <input type="checkbox"/> Kleine Vierhoek; |
| <input type="checkbox"/> Blok 1;             | <input type="checkbox"/> Rusland;         |
| <input type="checkbox"/> Blok 2;             | <input type="checkbox"/> Argonne-Fonsny;  |
| <input type="checkbox"/> Zuidertoren;        | <input type="checkbox"/> Atrium.          |



**Figuur 262: Huizenblokken die aangepast worden naar aanleiding van de ontwikkeling van het trendscenario (ARIES 2018)**

#### 12.1.5.1. Twee Stations

Wat wind betreft, omvat de voorziene ontwikkeling van het huizenblok Twee Stations voornamelijk de bouw van 4 torens met een bouwprofiel van om en bij de R+9. Aan de voet van deze torens zouden zich windeffecten kunnen voordoen, want het huizenblok heeft een open configuratie en is sterk onderworpen aan de dominerende wind uit het zuidwesten.

### 12.1.5.2. Frankrijk-Bara

Wordt het RPA, dat het voorwerp uitmaakt van dit onderzoek, niet uitgevoerd, dan zullen de gebouwen die eigendom zijn van de NMBS en die zich bevinden binnen het huizenblok Frankrijk-Bara worden afgebroken en vervangen worden door andere gebouwen met gelijkaardige bouwprofielen, namelijk R+5. Dit zijn geen hoge bouwprofielen ten opzichte van de omliggende gebouwde omgeving en binnen deze huizenblokken is geen enkel uitsteeksel voorzien. Dankzij deze elementen zullen windeffecten vermeden kunnen worden. Ook de inplanting van de gebouwen zal gewijzigd worden.

Deze aanpassing zal echter niet echt een invloed hebben wat de wind betreft. De aerodynamische omgeving in de buurt van het huizenblok Frankrijk-Bara zal dus niet noemenswaardig veranderen ten opzichte van de bestaande situatie.

### 12.1.5.3. Delta-Zennewater

De grootste wijziging aan het huizenblok Delta-Zennewater is de afbraak van het woonblok in het oosten. Het trendscenario lijkt heel sterk op de huidige situatie en er wordt geen enkel bijkomend windeffect verwacht.

### 12.1.5.4. Kuifje

Indien alternatief 0 ontwikkeld wordt, dan zal dit huizenblok volledig gekenmerkt worden door een gesloten bebouwing met gebouwen met profielen die gelijkaardig zijn aan de profielen van de bestaande gebouwen, namelijk R+7. Deze middelhoge bouwprofielen (minder dan 2 keer de hoogte van de gebouwde omgeving in de buurt en de afwezigheid van enig uitsteeksel zorgen ervoor dat het fenomeen van de versnelling van de aerodynamische stroom beperkt blijft.

### 12.1.5.5. Postsorteercentrum-Fonsny

De gebouwen van het huizenblok Postsorteercentrum-Fonsny worden gerenoveerd, maar de volumetrie zal niet echt veranderen. Er wordt dus geen enkel bijkomend windeffect verwacht ten opzichte van de bestaande situatie.

## 12.1.6. Conclusies – SWOT

Voordelen	Zwaktes
<ul style="list-style-type: none"> <li>Homogene en niet echt hoge bouwprofielen waardoor de blootstelling aan de wind van de gebouwen beperkt blijft</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aanwezigheid van de Zuidertoren met bouwprofiel R+37</li> <li>Site van het RPA georiënteerd volgens de zuidwestelijke as, aansluitend bij de as van de dominerende winden in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.</li> </ul>
Kansen	Bedreigingen
<ul style="list-style-type: none"> <li>Uitvoering van een dynamische simulatie van de aerodynamische stromen binnen het RPA</li> <li>Verspreiding van de vervuilende stoffen dankzij een natuurlijke ventilatie, voor een betere luchtkwaliteit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Creatie van grote uitstekende bouwprofielen</li> </ul>

Tabel 47: SWOT-analyse (ARIES 2018)

## 12.2. Lucht

### 12.2.1. Methodologie voor de uitwerking van de huidige toestand

#### 12.2.1.1. Betreffende geografische zone

De betreffende geografische zone inzake luchtkwaliteit wordt afgebakend door de gebouwen van de huizenblokken rondom de operationele perimeter van het RPA.

#### 12.2.1.2. Gegevensbronnen

De gegevensbronnen die geraadpleegd werden voor het maken van het overzicht van de bestaande rechtssituatie en feitelijke situatie zijn de volgende:

- Brussels Instituut voor Milieubeheer, BIM – De luchtkwaliteit in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, 2009-2011;
- BIM – Gewestelijk Plan Lucht-Klimaat-Energie, juni 2016; Europese Raad, Raad van de Europese Unie, “Het protocol van Göteborg”;
- IRCEL-CELINE (2001), Intergewestelijke cel voor het leefmilieu, de luchtkwaliteit in België, <http://www.irceline.be/nl> – [geraadpleegd op 3 mei 2018];
- Brussels Instituut voor Milieubeheer, BIM – Gewestelijk Plan Lucht-Klimaat-Energie, juni 2016;
- WGO, Luchtkwaliteit en Gezondheid, Geheugensteun 313, september 2016;
- BWLKE: het Brussels Wetboek van Lucht, Klimaat en Energiebeheersing. Kaderordonnantie goedgekeurd op 2 mei 2013.

#### 12.2.1.3. Methodologie voor de analyse van de bestaande rechtstoestand

Het overzicht van de bestaande rechtstoestand binnen de geografische zone is gebaseerd op de analyse van de Europese richtlijnen betreffende de luchtkwaliteit en hun omzetting op Brussels niveau in het kader van het BWLKE. Uit deze analyse werden de drempelwaarden voor de concentratie aan luchtverontreinigende stoffen afgeleid. Deze worden nadien vergeleken met de drempelwaarden die aanbevolen worden door de WGO.

#### 12.2.1.4. Methodologie voor de analyse van de feitelijke rechtstoestand

De belangrijkste bronnen van luchtvervuiling binnen de betreffende geografische zone werden eerst opgetekend tijdens de bezoeken op het terrein.

Daarna werd de luchtkwaliteit gekenmerkt door de analyse van de concentraties aan luchtverontreinigende stoffen, gemeten in het telemetrisch meetstation dat zich het dichtst bij de site bevindt. Deze metingen werden vervolgens vergeleken met de reglementaire drempelwaarden en de normen van de WGO.

#### 12.2.1.5. Methodologie voor de analyse van het trendscenario

De analyse van het trendscenario werd uitgevoerd uitgaande van de vaststelling dat als het RPA niet uitgevoerd zou worden, de evolutie van de luchtkwaliteit de evolutie van het energieverbruik en het wegverkeer binnen de operationele perimeter en heel Brussel zou volgen.

### **12.2.1.6. Vastgestelde moeilijkheden**

Zonder voorwerp.

## **12.2.2. Overzicht van de bestaande rechtstoestand**

### **12.2.2.1. Documenten met reglementaire waarde**

Het belangrijkste internationale kader voor de verbetering van de luchtkwaliteit is het verdrag over de grensoverschrijdende luchtverontreiniging over lange afstand. Dit verdrag bindt 51 landen van de Europese economische commissie van de Verenigde Naties (EEC-VN).

Aan dit verdrag werden sinds de ondertekening ervan acht protocols toegevoegd. Het **protocol van Göteborg** van 1999 betreffende de vermindering van verzuring, eutrofiëring en ozon op leefniveau speelt een belangrijke rol. Het bepaalt plafonds voor nationale uitstoot voor 2010 tot 2020 voor zwaveldioxide (SO<sub>2</sub>), stikstofoxide (NO<sub>x</sub>), vluchtige organische stoffen (VOS) en ammoniak (NH<sub>3</sub>). Het werd in 2003 goedgekeurd door de Raad van Europa in naam van de EU en het werd grotendeels overgezet in het EU-recht via de **richtlijn 2001/81/CE** van 23 oktober 2001 inzake nationale emissieplafonds voor bepaalde luchtverontreinigende stoffen. Het protocol van Göteborg werd in 2012 herzien en het legt strengere uitstootplafonds op dan de plafonds die momenteel gelden. Het moet nog goedgekeurd worden door de EU.

Behalve deze nationale plafonds verplicht de **Europese richtlijn 2008/50/CE** van 21 mei 2008 betreffende de luchtkwaliteit en schonere lucht voor Europa de lidstaten om een structureel Luchtplan op te stellen voor de verontreinigende stoffen waarvan de concentratie de voorziene doelstellingen overschrijdt, en dit aansluitend bij de richtlijn 2001/81/CE. De drempels van de verschillende verontreinigende stoffen die niet overschreden mogen worden voor de bescherming van de gezondheid en voor de bescherming van de plantengroei staan vermeld in de richtlijn 2008/50/CE.

Bovendien annuleert de **richtlijn 2016/2284 van 14 december 2016** betreffende de vermindering van de nationale emissies van bepaalde luchtverontreinigende stoffen de richtlijn 2001/81/CE. Deze legt onder andere de engagementen van de lidstaten vast met betrekking tot de vermindering van de emissies van bepaalde verontreinigende stoffen.

Ten slotte is er in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest het BWLKE, een gewestelijk wetboek met dwingende bepalingen. Het Brussels Wetboek voor Lucht, Klimaat en Energiebeheersing (BWLKE) is een geïntegreerde tool met alle maatregelen die nageleefd moeten worden inzake kwaliteit van de lucht, het klimaat en de beheersing van het energieverbruik. Het is voornamelijk gericht op de belangrijkste sectoren, de bouw- en transportsector.

### 12.2.2.2. Normen en richtwaarden

De Europese richtlijn 2008/50/CE<sup>67</sup> definieert de doelwaarden en de grenswaarden betreffende de concentratie van de meest zorgwekkende verontreinigende stoffen in de lucht.

De Wereldgezondheidsorganisatie (WGO) geeft strengere niet te overschrijden indicatieve waarden voor verontreinigende concentraties dan de Europese wetgeving. Op lange termijn (horizon 2050) wil Europa de Europese normen afstemmen op de aanbevelingen van de WGO.

De volgende tabel geeft de samenvatting van de belangrijkste vervuilende stoffen die een impact hebben op de luchtkwaliteit:

Vervuilende stof	Normen en richtwaarden		
	Berekeningsperiode van het gemiddelde	Waarde 2008/50/CE	Waarde WGO
SO <sub>2</sub>	1 uur	350 µg/m <sup>3</sup> , max 24 overschrijdingen	/
	1 dag	125 µg/m <sup>3</sup> , max 3 overschrijdingen	20 µg/m <sup>3</sup>
	10 minuten	/	500 µg/m <sup>3</sup>
	Jaar	20 µg/m <sup>3</sup>	
NO <sub>2</sub>	1 uur	200 µg/m <sup>3</sup> , max 18 overschrijdingen	200 µg/m <sup>3</sup>
	Jaar	40 µg/m <sup>3</sup>	40 µg/m <sup>3</sup>
PM <sub>10</sub>	1 dag	50 µg/m <sup>3</sup> , max 35 overschrijdingen	50 µg/m <sup>3</sup> , max 3 overschrijdingen
	Jaar	40 µg/m <sup>3</sup>	20 µg/m <sup>3</sup>
PM <sub>2.5</sub>	Jaar	25 µg/m <sup>3</sup> ; 20 µg/m <sup>3</sup> vanaf 1 januari 2020	10 µg/m <sup>3</sup>
	1 dag	/	25 µg/m <sup>3</sup>
Benzeen (VOS)	Jaar	5 µg/m <sup>3</sup>	/
CO	Dagelijks max van het gemiddelde op 8u	10 mg/m <sup>3</sup>	10 mg/m <sup>3</sup>
	1 uur	/	30 mg/m <sup>3</sup>
O <sub>3</sub>	Dagelijks max van het gemiddelde op 8u	120 µg/m <sup>3</sup> , max 25 overschrijdingen gemiddeld op 3 jaar. 0 overschrijdingen = doelstelling op lange termijn	100 µg/m <sup>3</sup>

**Tabel 48: Overzicht van de belangrijkste verontreinigende stoffen (ARIES, 2017. Bronnen: WGO, Luchtkwaliteit en Gezondheid, Geheugensteun 313, september 2016; Richtlijn 2008/50/CE)**

<sup>67</sup> Richtlijn 2008/50/EG van het Europees Parlement en de Raad van 20 mei 2008 betreffende de luchtkwaliteit en schonere lucht voor Europa.

### 12.2.2.3. Richtdocumenten

In het Brussels Hoofdstedelijk Gewest is het ontwerp van Gewestelijk Plan voor Duurzame Ontwikkeling (GPDO) een van de belangrijkste richtdocumenten inzake luchtkwaliteit. Het ontwerp van GPDO is specifiek gericht op de beperking van de milieuovertlast, met name inzake luchtkwaliteit.

### 12.2.3. Overzicht van de bestaande feitelijke toestand

#### 12.2.3.1. Identificatie van de bronnen van luchtverontreiniging

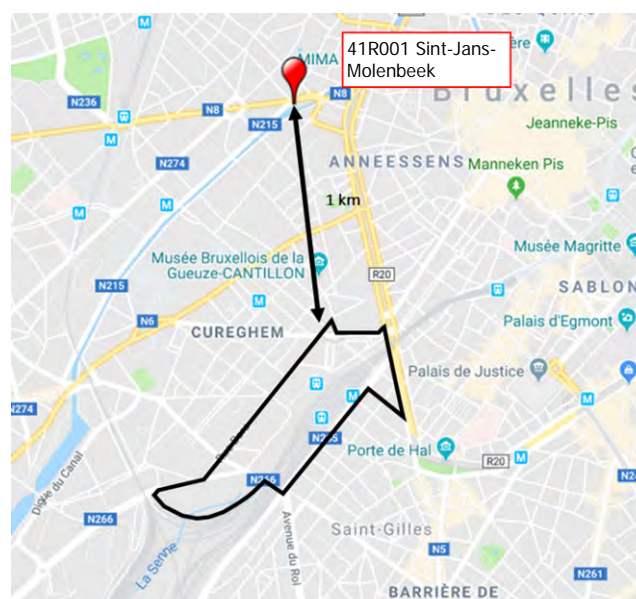
Op de site werden verschillende bronnen van luchtverontreiniging waargenomen:

- De systemen voor warmteproductie van de verschillende woon- en administratieve gebouwen;
- De ventilatiesystemen van de verschillende gebouwtypes en van de handels- en horecaruimtes;
- Het autoverkeer draagt bij tot de verslechtering van de luchtkwaliteit. De impact van dit verkeer is variabel, want het hangt af van verschillende parameters: prestaties van het wagenpark, stroom vrachtwagens, rijgedrag, enz. De omgeving van de Kleine Ring draagt bij tot de verslechtering van de lucht ter hoogte van de bestudeerde perimenter;
- Ook het spoorwegverkeer draagt in mindere mate bij tot de verslechtering van de luchtkwaliteit door de uitstoot van fijne metalen deeltjes.

#### 12.2.3.2. Analyse van de luchtkwaliteit ter hoogte van de site

##### A. Metingen in de telemetrische stations

Het meetstation dat gekozen werd voor de evaluatie van de concentraties aan vervuilende stoffen binnen de geografische zone is het station 41R001, gelegen in Sint-Jans-Molenbeek. Dit station ligt het dichtst bij de bestudeerde perimenter (op net iets meer dan 1 km).



Figuur 263: Lokalisatie van het meetstation in de buurt van de site (IRCEL, 2018)

De volgende tabel omvat de verschillende beschikbare metingen van dit station en de vergelijking met de reglementaire waarden van de EU en de drempelwaarden die vooropgesteld worden door de WGO.

Jaar	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Normen	
Stikstofdioxide											EU	WGO
Gemiddelde jaarlijkse concentratie ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	44	43	43	41	41	42	39	35	38	33	40	40
Fijne deeltjes (PM10)												
Gemiddelde jaarlijkse concentratie ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	44	42	26	43	29	21	18	7	8	6	40	20
Aantal overschrijdingen van de drempel ( $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )	32	30	29	30	25	25	26	22	23	21	35	3
Fijne deeltjes (PM2.5)												
Gemiddelde jaarlijkse concentratie ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	23	22	23	25	23	20	18	15	16	14	25	10
Ozon												
Aantal bereikte overschrijdingen van de drempel ( $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )	9	3	5	7	7	4	2	2	1	/	25	0
Koolstofmonoxide												
Gemiddelde jaarlijkse concentratie (uurwaarde) ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	0,34	0,33	0,37	0,31	NC						/	30
Maximum van de gemiddelde glijdende dagelijkse waarden op 8u ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	1,94	1,73	1,25	1,95	NC						10	10
Benzeen												
Gemiddelde jaarlijkse concentratie (uurwaarde) ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	1,2	1,1	1	0,9	NC						5	/
Zwavel dioxide												
Aantal gemiddelde overschrijdingen van de drempel per uur ( $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )	4	4	4	4	NC						24	/
Dagelijkse concentratie – 98ste centiel (P98) ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	12	12	9	8	NC						20	/

**Tabel 49: Beschikbare metingen van de luchtkwaliteit in Sint-Jans-Molenbeek (irCELine.be geraadpleegd op 3 mei 2018 en BIM – De Luchtkwaliteit in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, 2009-2011)**

Over het algemeen liggen de gemeten waarden lager dan de geldende Europese normen, met uitzondering van de concentraties stikstofdioxide die pas nageleefd worden vanaf 2014. De waarden van de volgende jaren benaderen echter de drempelwaarde van de EU. Dit kan voornamelijk verklaard worden door het feit dat het station van Sint-Jans-Molenbeek beïnvloed wordt door druk autoverkeer (N8) en de nabijheid van de Kleine Ring. De belangrijkste bronnen van de uitstoot van NO<sub>x</sub> zijn de verbrandingsprocessen gekoppeld aan het wegverkeer (68%) en aan de verwarming van gebouwen (in het bijzonder de verwarming van woningen 15% en de tertiaire sector 9%). Het RPA heeft te maken met heel druk verkeer en dus kunnen we ervan uitgaan dat de concentratieniveaus wat NO<sub>2</sub> betreft vergelijkbaar zullen zijn.

De luchtkwaliteit ter hoogte van de perimeter wordt elk jaar beter en sluit steeds beter aan bij de Europese normen. Desondanks worden de drempelwaarden van de WGO nooit gerespecteerd.

## B. Black Carbon

**Black Carbon** (BC) zijn deeltjes met een diameter tussen 20 en 150 nm. Ze vormen een subcategorie van de PM<sub>2.5</sub>. Er bestaat geen Europese wetgeving betreffende black carbon. Het is nochtans een goede indicator voor de vervuiling door het wegverkeer en de verwarming van gebouwen. In het kader van het project **ExpAIR** (individual EXposure to urban AIR pollution in Brussels), maakte Leefmilieu Brussel een cartografie van black carbon in de straten van Brussel.

Zoals te zien op onderstaande figuur hebben de verkeersassen te maken met een grote concentratie BC als gevolg van het drukke wegverkeer dat ze genereren.



Figuur 264: concentratie black carbon tijdens de spitsuren (Leefmilieu Brussel, 2019)



### C. Zwarte punten

Lokaal kunnen er zones met een slechte luchtkwaliteit aanwezig zijn binnen de perimeter van het RPA. Zo lijkt de doorgang onder de spoorwegen van de Veeartsenstraat (zie onderstaande foto) lucht van slechte kwaliteit te bevatten. Deze doorgang is immers vrij begrensd en weinig geventileerd. Bovendien is het autoverkeer er druk en vrij langzaam, wat de stagnering van de verontreiniging in de hand werkt.



**Figuur 265: Zicht op de doorgang onder de spoorwegen van de Veeartsenstraat (ARIES 2018)**

Aangezien het op de Kleine Ring erg druk is tijdens de spitsuren, is ook dit traject een bron van luchtverontreiniging.

#### 12.2.4. Waarschijnlijke evolutie van de perimeter in geval van een onveranderde planologische situatie – Alternatief 0

De luchtkwaliteit binnen de operationele perimeter zal evolueren naargelang de evolutie van het energieverbruik en het wegverkeer binnen de operationele perimeter en in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.

Zoals te zien tijdens de analyse van de metingen van het station van Molenbeek is de trend dalend voor de concentraties NO<sub>x</sub> en fijne deeltjes. Zelfs bij een onveranderde planologische situatie verwachten we dus dat de luchtkwaliteit ter hoogte van de site er over het algemeen op vooruit zal gaan. Tot op heden is echter geen enkel project voorzien dat iets kan doen tegen de lokale zones met een slechte luchtkwaliteit binnen de site.

#### 12.2.5. Conclusies – SWOT

De luchtkwaliteit ter hoogte van de perimeter wordt elk jaar beter en sluit steeds beter aan bij de Europese normen. Desondanks worden de drempelwaarden van de WGO nooit gerespecteerd. De luchtkwaliteit binnen de betreffende geografische zone kan dus als goed beschouwd worden wat de gezondheid van de mens betreft.

Sterktes	Zwaktes
<ul style="list-style-type: none"><li>/</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>De drempelwaarden van de WGO in termen van luchtkwaliteit worden niet gerespecteerd binnen de site van het RPA.</li></ul>
Kansen	Bedreigingen
<ul style="list-style-type: none"><li>De energieprestaties van de gebouwen verbeteren om de uitstoot door de verwarmingssystemen te verminderen.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Inplanting van hoge gebouwen die het stedelijke canyoneffect zouden creëren/versterken</li></ul>

## **Hoofdstuk 3: Aantonen van de milieueffecten van het ontwerp RPA en de alternatieven**



# **Deel 1 : Methodologie voor het aantonen van de milieueffecten aan het ontwerp van RPA**



## 1. Methodologie voor het aantonen van de milieueffecten

De huidige opdracht heeft betrekking op de opstelling van het milieueffectrapport (MER) over het RPA 'Wijk Zuidstation'. **Het ontwerp van plan en zijn MER zullen gelijktijdig opgemaakt worden.**

Etappe	RPA	MER
1	Bepaling van de strategische lijnen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Diagnose</b> van de bestaande toestand</li> <li>▪ Identificatie van de <b>uitdagingen en behoeften</b></li> <li>▪ Uitwerking van de richtlijnen voor de uitwerking van de alternatieven</li> </ul>
2	Uitwerking van de ruimtelijke en programmatische alternatieven: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Matrix van <b>4 alternatieven</b>:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Referentiealternatief (0 of minimalistisch alternatief)</li> <li>○ Maximalistisch alternatief</li> <li>○ Intermediair alternatief (richtplan)</li> <li>○ Alternatief basisproject</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Effectenbeoordeling van de 4 alternatieven</li> <li>▪ Opstelling van de conclusies en de aanbevelingen</li> </ul>
3	Uitwerking op basis van de conclusies, aanbevelingen en interacties van de ruimtelijk-programmatische alternatieven van: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>1 voorkeursalternatief</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Evaluatie van het voorkeursalternatief = ontwerp-RPA</li> </ul>

**Tabel 50: Fasering van de realisatie, iteratieve stappen tussen RPA en MER**

Door dit iteratieve proces kan er rekening gehouden worden met de effecten die door het MER geïdentificeerd werden in het ontwerp van de verschillende alternatieven van het RPA en met name in zijn voorstel van voorkeursalternatief. De rol van het MER is er via de analyse van alternatieven/varianten op gericht om tot een plan te komen dat zo min mogelijk schadelijke gevolgen heeft voor mens en milieu. Zodoende worden de uitdagingen en behoeften die als conclusie van de diagnose van het MER geïdentificeerd werden, systematisch in vraag gesteld om na te gaan of de alternatieven hier een antwoord op bieden en vervolgens welk alternatief het beste antwoord biedt en hoe dit nog verbeterd kan worden.

De effecten van de verschillende inrichtingsscenario's van het ontwerpplan en de effecten van het ontwerpplan worden daarop geïdentificeerd en geëvalueerd voor de geselecteerde site. Er worden aanbevelingen geformuleerd om de negatieve effecten van de alternatieven en van het ontwerpplan te beperken en tegelijk het project zoals het in het begin van de studie werd ingediend, te verbeteren. De deelname van verschillende gewestelijke en gemeentelijke instanties en van wijkbewoners vormt eveneens een gelegenheid om de alternatieven en het ontwerpplan uit te testen.

Hierbij dient opgemerkt dat voorafgaand aan elke evaluatiefase de te bestuderen alternatieven door het Begeleidingscomité gevalideerd en desgevallend aangepast werden in functie van de opmerkingen.





## **Deel 2 : Voorstelling van de redelijke alternatieven en van de gekozen evaluatiemethode**

# 1. Voorstelling van de redelijke alternatieven en van de gekozen evaluatiemethode

## 1.1. Uitwerking van de alternatieven

*"De ontwikkelde alternatieven moeten redelijk zijn, rekening houdend met de strategische doelstellingen die het ontwerpplan rechtvaardigen en moeten ressorteren onder de materiële en territoriale bevoegdheid van de autoriteit die het initiatief tot het ontwerp nam"* (Bijlage 1 – structuur van het bij artikel 15/1 en 87/1 van het BWRO bedoelde milieueffectenrapport)

Een alternatief is een andere manier om de doelstelling(en) van het basisplan of -project te bereiken. De alternatieven werden uitgewerkt met als doel situaties weer te geven die interessant zijn om te testen in termen van effecten, waardoor de verschillende mogelijke evoluties binnen de perimeter en de effecten die gepaard gaan met elke trend (in termen van dichtheid, bouwprofielen, functies en ruimtelijke vormgeving) beoordeeld kunnen worden. Daarom moet worden benadrukt dat ze niet systematisch een streven van het RPA vertegenwoordigen op basis van de doelstellingen die het beoogt te bereiken.

Het voorkeursalternatief staat daarentegen voor de stedelijke visie die het RPA voorstelt om binnen de perimeter te implementeren. In tegenstelling tot de ruimtelijk-programmatische alternatieven is dit alternatief bedoeld om te voldoen aan de strategische doelstellingen en richtlijnen van het RPA en tegelijkertijd tegemoet te komen aan de aanbevelingen van de effectenstudie die voortvloeien uit de analyse van de programmerings- en spatialiseringsalternatieven. Het iteratieve proces, en dus de lichte discrepantie tussen het RPA en het MER, kan echter tot een voorkeursalternatief leiden dat na de eindanalyses, aanbevelingen en conclusies nog een aantal aanpassingen vergt. Deze aanpassingen zijn doorgaans terug te vinden in het finale ontwerp-RPA (strategisch + regelgevend deel).

De behoeften die in de diagnose van het MER geïdentificeerd werden en die verband houden met de perimeter van het RPA, werden bij de uitwerking van de alternatieven en hun analyse in aanmerking genomen. Ter herinnering: het komt erop aan om de principes van het in 2016 bekrachtigde Richtplan te vertalen ter bevestiging van de doelstellingen van de Brusselse regering voor deze wijk. In het algemeen is het de bedoeling om het concept van de bewoonde stationsbuurt te implementeren met het oog op de ontwikkeling van de internationale toegangspoort van Brussel tot een gezellige en aangename grootstedelijke wijk voor iedereen:

De algemene ambities van het RPA luiden als volgt:

- Een grootstedelijke openbare ruimte
- De intermodaliteit ten dienste van de diverse vormen van gebruik
- Een bewoonde stationsbuurt

Meer specifiek:

- De kwaliteit van de openbare ruimten versterken

Hoofdstuk 3: Aantonen van de milieueffecten van het ontwerp van plan en de alternatieven

Hierbij is het zaak om de stromen en toegangen in en rond het station te reorganiseren teneinde de openbare ruimten efficiënter, overzichtelijker en comfortabeler te maken.

- Verbetering van de verbindingen tussen de wijken alsook met het stadscentrum

Het station is verweven met de openbare ruimte, maar toch levert de oversteek ervan momenteel veel problemen op en gaat dit gepaard met een zeker verlies van kwaliteit en veiligheid. Het is belangrijk om de voor- en achterkant van het station met elkaar te verbinden en tegelijkertijd een betere zichtbaarheid van en naar het centrum van de stad mogelijk te maken. Hetzelfde geldt van noord naar zuid tussen Anderlecht en Sint-Gillis.

- Evenwicht tussen de ruimten gewijd aan huisvesting en kantoren

Dit is het concept van de bewoonde stationsbuurt, met als doel de stromen te reorganiseren en nieuwe uitwisselingsoppervlakten uit te rollen gekoppeld aan de geplande nieuwe constructies. Op dit ogenblik is het aandeel van de kantoren veel groter dan dat van de woningen binnen de perimeter van het RPA. Om deze wijk aantrekkelijk te maken, is het belangrijk om haar te laten evolueren in de richting van een grotere gemengdheid. Huisvesting kan zowel een kans als een middel worden om het gebied rond het Zuidstation te transformeren via de implementatie van een nieuwe typologie en kwaliteit van huisvesting die voor iedereen toegankelijk is. Ook dankzij een nieuwe manier van denken over het samengaan van woningen en kantoren. Het station zou niet langer een litteken mogen zijn in dit gebied, dat voornamelijk gericht is op pendelaars, maar eerder een uitwisselingsoppervlakte tussen werknemers, bewoners, handelaars, enz.

Het Zuidstation is het grootste station van het Belgische spoorwegnet, met name dankzij zijn functie als internationale terminal. De Thalys-, Eurostar TGV- en ICE-treinen stoppen er. Het kan bogen op de beste verbindingen met het Brusselse openbaar vervoer. De ambitie is om de momenteel volledig versnipperde activiteiten van de NMBS te concentreren en daarbij gebruik te maken van de vrijgekomen ruimten en deze uitstekende ontsluiting om de komst van nieuwe nationale en internationale administraties en de privésector mogelijk te maken. Want ook al werd er in 20 jaar tijd 300.000 m<sup>2</sup> aan kantoorruimte geproduceerd, heeft het Zuidstation op dit ogenblik met minder dan 500.000 m<sup>2</sup> aan kantoorruimte paradoxaal genoeg de laagste voorraad aan dergelijke ruimte in een gebied met een sterke intermodaliteit. Op dit moment wordt meer dan 70% van deze voorraad ingenomen door de openbare sector. Het is de ambitie van het RPA om hier tot een 50/50-evenwicht te komen.

Het RPA wil laten zien dat het mogelijk is om deze voorraad te verplaatsen en te rationaliseren en tegelijkertijd het aandeel woningen aanzienlijk te vergroten. Gezien het feit dat de NMBS-groep en de openbare sector in de wijk van het Zuidstation willen blijven, is het ook belangrijk om - in een van de alternatieven - de effecten na te gaan van een toename van het kantorenbestand die niet onlogisch zou zijn in het kader van de nieuwe dynamiek en de nieuwe aantrekkingskracht van deze stationspool. Een van de uitdagingen is immers om de aantrekkelijkheid van een kantoorwijk te vergroten die momenteel niet erg in trek is bij (vooral internationale) privébedrijven, met name door het gebrek aan diversiteit in het beschikbare aanbod, alsook, van meet af aan, door het zeer negatieve imago van deze wijk en het ontbreken van een sterk signaal van zowel de publieke als de particuliere sector. Het kantoorbeheermodel zelf ondergaat eveneens grote veranderingen, met een sterke vraag naar co-working spaces, modulaire ruimten en het delen van faciliteiten tussen functies

(parking, verwarming, riolering, hergebruik van helder en grijs water, enz.), wat de denkpiste van een grotere mix des te zinvoller maakt.

Momenteel is de wijk vooral gericht op overheidsbedrijven met een nationale dimensie. Het gaat er dus om het woningaanbod te vergroten, hoewel dit niet volledig ten koste mag gaan van de kantoren in een zo belangrijke stationspool als die van het Zuidstation. Het Noordstation en de Europese wijk alleen zullen immers geen antwoord kunnen bieden op de nieuwe mobiliteitsuitdagingen en dus op de verhuizing van de kantoren, de toename van de gemengdheid ten gunste van woningen en de noodzaak om kantoren te groeperen rond de Brusselse stations (om de uittocht van kantoren naar andere gewesten tegen te gaan, aangezien dit geen oplossing op lange termijn is). Gezien zijn ligging en zijn ontsluiting zou het Zuidstation zijn kantoorvoorraad moeten behouden en zelfs vergroten. De beredeneerde aangroei en de diversiteit van dit aanbod zou met name niet alleen tot een verbetering van het imago van de wijk, maar ook tot een opening naar het internationale niveau moeten leiden. Het RPA wil deze stationspool tevens emblematisch maken, met name door middel van bepaalde bouwprofielen die op hun impact getest moeten worden.

In de huidige situatie vertoont de perimeter een zeer groot onevenwicht tussen kantoren (438.000 m<sup>2</sup>) en woningen (66.000 m<sup>2</sup>). De socio-economische diagnose benadrukt de uitdaging van het herintroduceren van de woonfunctie in de buurt van het Zuidstation met als doel hier niet alleen de functionele gemengdheid te vergroten, maar ook tegemoet te komen aan de voor Brussel verwachte demografische groei. De ambitie om tot een programmatische mix te komen tussen woningen en kantoren op het niveau van de operationele perimeter zal alleen werkelijkheid kunnen worden via een aanzienlijke toename van de aan woningen gewijde oppervlakten, in het licht van het huidige overwicht van de kantoorfunctie in de wijk. Dit streven zal bijgevolg tot een verdichting van de bebouwing binnen de perimeter leiden, waarvan de effecten nagegaan dienen te worden.

Qua voorzieningen werd er een gebrek geïdentificeerd op het niveau van de TOP met name inzake schoolvoorzieningen (kleuter-, lager en middelbaar onderwijs), kinderopvang en rusthuizen. Verder vormt de implementatie van het RPA in deze perimeter een echte opportuniteit om een grote sportvoorziening in deze perimeter te integreren (lokale en supralokale behoefte).

Op handelsvlak luidt de vaststelling dat er niet echt sprake is van een tekort op perimeterniveau. Hier is het probleem veeleer een afname van de diversiteit van het commerciële aanbod. Het is immers quasi uitsluiting op voeding gericht en zodoende op de pendelaars en de stationspool. Verder staat er nergens elders in Brussel zo'n groot percentage commerciële eenheden leeg als hier. Anderzijds gaat de komst van nieuwe woningen tevens gepaard met erg specifieke nieuwe commerciële behoeften. Er dienen dan ook verschillende ruimtelijk-programmatische scenario's uitgetest te worden om aan deze groei tegemoet te komen.

Hierbij moet wel opgemerkt worden dat de programmerings- en spatialiseringsalternatieven niet systematisch gericht zijn op het vervullen van de behoeften, maar op het geven van verschillende antwoorden om verschillende soorten herstructureringen van de perimeter uit te testen. Uiteindelijk zullen de interacties dan geanalyseerd en geëvalueerd worden om tegemoet te komen aan de geïdentificeerde behoeften.

## 1.2. Beoordeling van de alternatieven

Elk alternatief wordt geanalyseerd volgens hetzelfde studieniveau. Het detailniveau van de analyse wordt echter aangepast in functie van het detailniveau van de alternatieven.

Binnen dit kader is het doel van het plan van aanleg om (strategische en regelgevende) richtlijnen aan te reiken voor de gehele perimeter alsook voor bepaalde blokken, maar op blokniveau moet de nodige flexibiliteit behouden blijven, met name met betrekking tot de locatie van functies. De verschillende geanalyseerde alternatieven maken het voorwerp uit van ruimtelijk-programmatische voorstellen, wat echter niet wegneemt dat er tientallen andere combinaties mogelijk zijn. De keuze van de 4 alternatieven werd in het begeleidingscomité gevalideerd.

Sommige domeinen die in het MER onder de loep genomen worden, focussen zich eerder op het programma, terwijl andere zich dan weer veeleer op de ruimtelijke vormgeving en de 3D-modellering richten. In ieder geval is het zo dat de alternatieven met hetzelfde definitieniveau met dezelfde mate aan detail bestudeerd worden.

- Wat de analyse van het locatiealternatief betreft, deze heeft tot doel om de besluitvormers de elementen te bezorgen waarmee zij kunnen beslissen of de geselecteerde site wel degelijk de meest relevante is in het licht van de geïdentificeerde behoeften.
- Voor de gekozen site worden de effecten met betrekking tot de ruimtelijk-programmatische alternatieven geïdentificeerd en beoordeeld. Er wordt daarbij gekeken naar de bepaling van de volumes, de verdeling van het programma, de gegenereerde stromen, de configuratie en de locatie van de open ruimten, enz.

Alle hoofdstukken zijn gestructureerd volgens hetzelfde analysestramien:

- Algemene analyse op schaal van de perimeter;
- Analyse op het niveau van bepaalde 'variabele' blokken;
- Aangezien het voorkeursalternatief bepaald wordt met dezelfde mate van details als de ruimtelijk-programmatische alternatieven, wordt het tevens bestudeerd met dezelfde mate van details als deze alternatieven. Om de vergelijking van dit alternatief met de bestaande situatie en de referentie te vergemakkelijken, wordt er een vergelijkingstabel met deze situaties opgemaakt voor elk domein.
- De werkzaamheden: in het stadium van een RPA is het verloop van de werkzaamheden nog niet precies bepaald en kunnen deze niet in hun geheel beheerst worden (aangezien de grondbeheersing van de percelen binnen de perimeter niet in handen is van de Brusselse overheidsinstanties). De details in verband met de werkzaamheden voor elk project binnen het RPA zullen bepaald worden bij de aanvragen van stedenbouwkundige en milieuvergunningen die op het RPA zullen volgen. Voorlopig worden de gevolgen kort aangekaart, aangezien er in dit stadium nog geen enkel technisch detail bekend is. Het RPA beheerst ook de fasering niet, aangezien deze geen deel uitmaakt van het regelgevende gedeelte.
- De fasering: net zoals voor de werkzaamheden geldt ook hier dat het RPA eventueel enkele richtlijnen kan aanreiken ter omkadering van de implementatie van zijn voorschriften en zijn doelstellingen, maar de implementatie ervan niet precies zal kunnen beheersen.

Wat de meest gedetailleerde methodologieën betreft die gevolgd worden voor het beoordelen van elk domein, deze worden in elk hoofdstuk nader toegelicht.

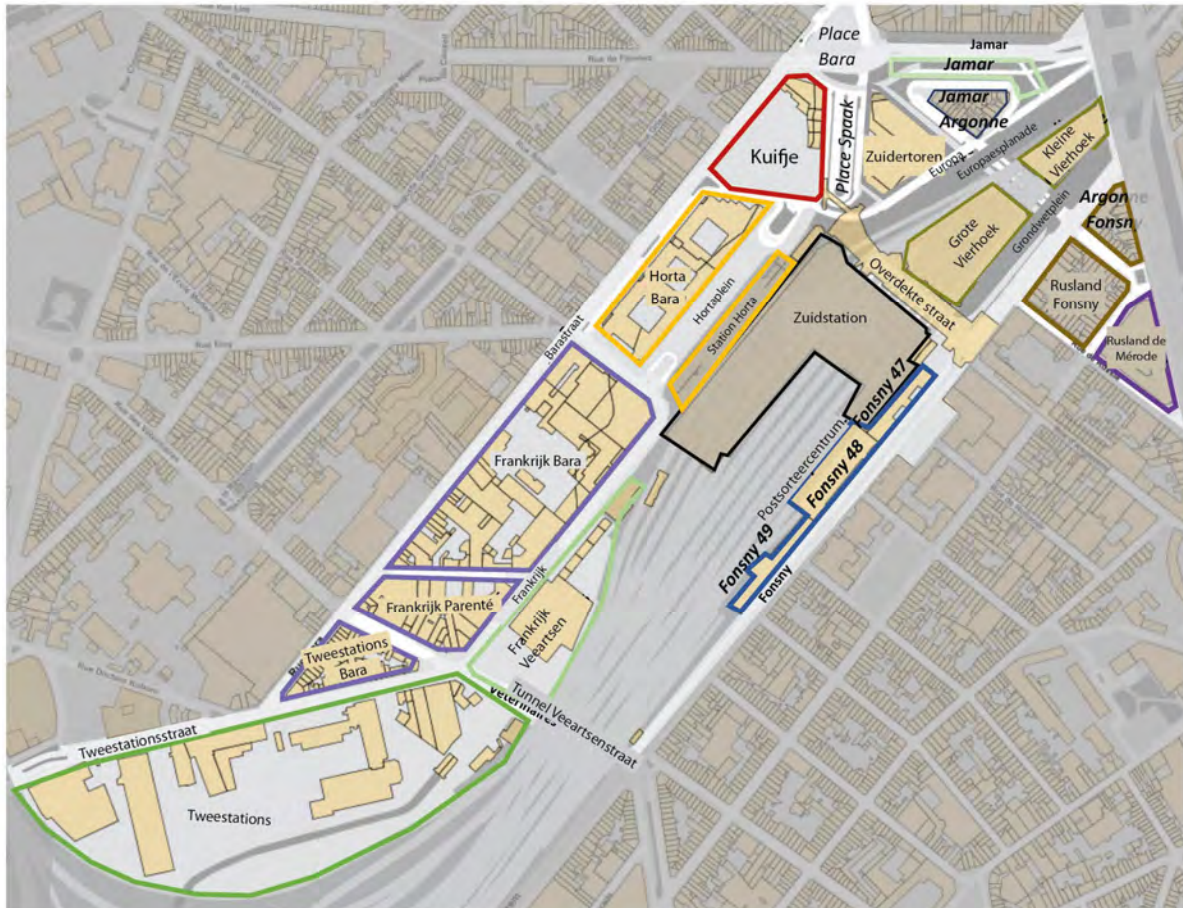
### **1.3. Ondervonden moeilijkheden**

De grootste moeilijkheid bij het uitwerken en beoordelen van de alternatieven was het vinden van de informatie die nodig was om de te evalueren oppervlakten te begrijpen. Aangezien de perimeter en de bestaande en geplande bebouwde oppervlakken groot zijn, zijn er in sommige gevallen maar weinig referentiegegevens beschikbaar op deze schaal en voor situaties met soortgelijke of vergelijkbare kenmerken.

Een andere moeilijkheid vormt de keuze en uitwerking van de alternatieven die aan dezelfde ambities als het basisproject moeten voldoen. Omdat deze studie binnen een redelijke termijn moest worden afgerond, moesten er keuzes worden gemaakt en moesten er alternatieven worden gevalideerd en getest uit een waaier van andere mogelijkheden, waarbij werd getracht de vier meest representatieve te behouden.

## 1.4. Benaming van de blokken

Om de analyse en het verband tussen het RPA en het MER te vergemakkelijken, werden 18 blokken geïdentificeerd, benoemd en gebruikt bij het opstellen van de 2 documenten.



Figuur 266: Benaming van de blokken op het niveau van het RPA (ARIES, 2019)

## 1.5. Alternatief voor de locatie

### 1.5.1. Doelstellingen van het RPA en ambities

De strategische doelstellingen van het RPA werden gedefinieerd in de inleiding van het huidige rapport:

*Zie Hoofdstuk 1: Strategische doelstellingen van het RPA Zuid*

Ter herinnering: het RPA Zuid dat het voorwerp uitmaakt van dit rapport, komt tegemoet aan de gewestelijke ambities die al aan de basis van het richtplan 'De bewoonde stationsbuurt' lagen dat op 14 januari 2016 in tweede lezing goedgekeurd werd. Het Zuidstation is een van de belangrijkste internationale stations van Europa en het eerste van België op het vlak van ontsluitingskwaliteit. In het kader van een ambitieuze strategie heeft het Brussels Hoofdstedelijk Gewest een richtplan voor de wijk tegen 2022 en 2030 goedgekeurd. Het project wil de functionele en sociale mix in de wijk versterken, de werkgelegenheid vergroten en een gezelligere wijk creëren voor de bewoners en de gebruikers van het station. Een van de prioriteiten daarbij is de verbetering van de openbare ruimten en de intermodale pool, in samenhang met de andere wijken en met name het stadscentrum van Brussel.

Verder dient rekening gehouden te worden met de Gewestelijke beleidsverklaring van 20 juli 2014 die preciseert dat bij de ontwikkeling van de Zuidwijk een tweeledige doelstelling nagestreefd zal worden, namelijk de bevestiging van het internationale statuut van dit gebied en een verbeterde levenskwaliteit in de wijk ten gunste van de inwoners.

De grote inrichtings- of herinrichtingstendensen van dit hefboomgebied luiden als volgt:

- Bevestiging van het internationale statuut van dit gebied De Zuidwijk moet ontwikkeld worden als stadstoegang omwille van zijn opmerkelijke ontsluiting van het openbaar vervoer. Een verbonden en geïntegreerd interfacestation dat nieuwe relaties activeert met het oog op de stedelijke integratie van de zuidelijke sector van Brussel en dat een optimale bereikbaarheid van de Zuidhub garandeert en tegelijkertijd rust in de wijken brengt door in te spelen op het multimodale karakter van de buurt;
- Een openbare ruimte op grootstedelijke schaal die de stromen en toegangen in en rond het station reorganiseert om ze efficiënter en comfortabeler te maken. Het station Brussel-Zuid, een structurerende voorziening en een belangrijk openbaar vervoersknooppunt, is vandaag nauwelijks waarneembaar in het stedelijke landschap en moet zichtbaarder gemaakt worden in de stad en dient meer open te staan voor de buurten eromheen. Het geldt dan ook als een hele uitdaging om de toegankelijkheid ervan te verbeteren en het imago van het station als toegangspoort tot het Gewest op te waarderen bij het diverse publiek dat er gebruik van maakt;
- Een samengestelde stationsbuurt om de verdichting en intensivering te organiseren. De Zuidwijk moet geen gespecialiseerde wijk zonder eigen identiteit worden, maar moet de thuishaven worden van alle stadsfuncties. Het concept van de 'dubbele skyline' maakt het mogelijk om rustig na te denken over de inplanting van hoge gebouwen, zolang de sokkels maar bijzonder goed verzorgd en op menselijke schaal ingericht zijn om te kunnen



inspelen op de openbare ruimte en de versterking van de dynamiek van de wijk;

- o Versterking van de levenskwaliteit ten voordele van de bewoners. Dit is het concept van de bewoonde stationsbuurt, dat expliciet gericht is op het versterken van de woonfunctie en de voorzieningen in de wijk. Dit concept vertaalt zich concreet in een herbalancering van de functies van de wijk door het residentiële karakter te consolideren en tegelijkertijd een evenwicht tussen wonen en werken mogelijk te maken.

### 1.5.2. Methodologie

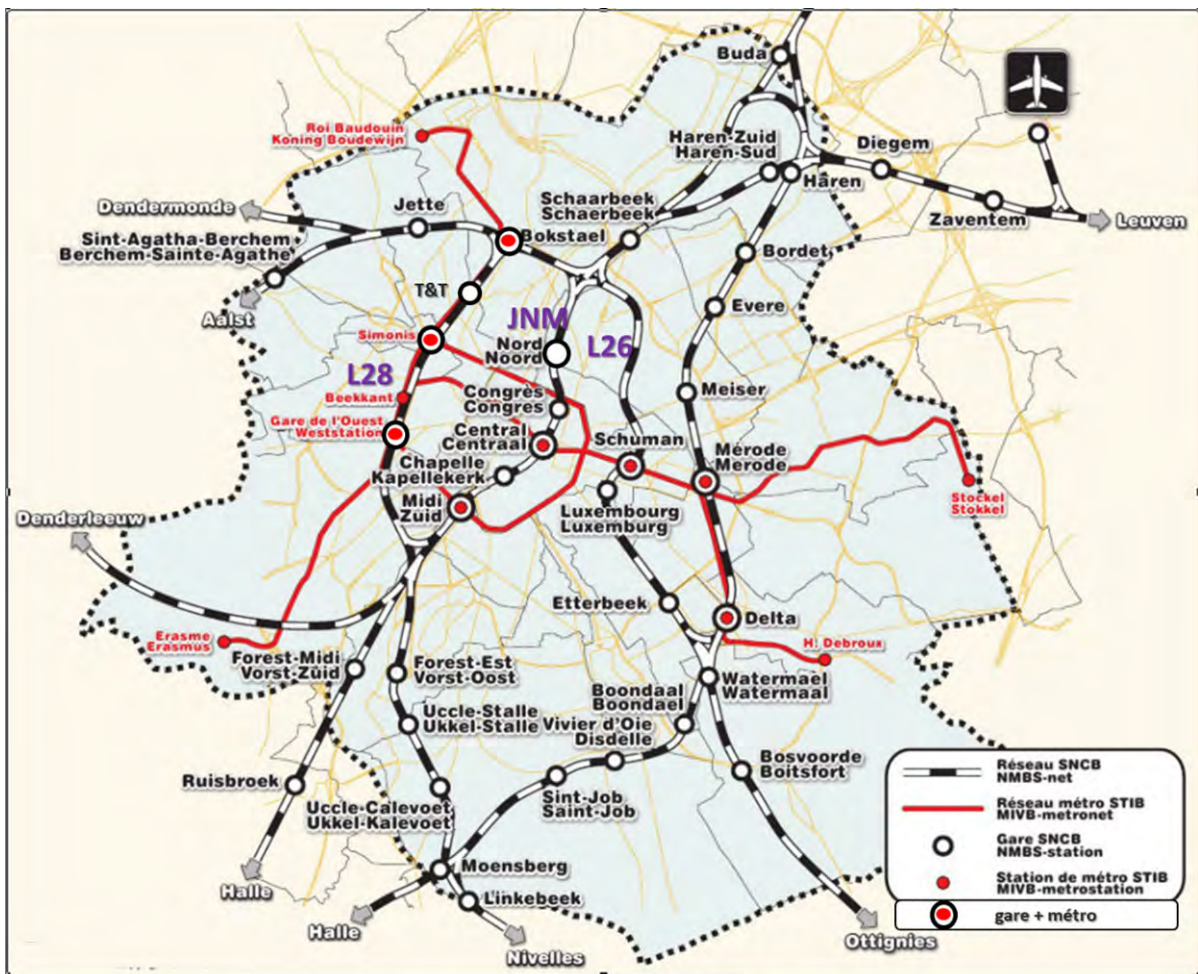
Wil een locatiealternatief een volwaardig alternatief zijn, dan moet het dezelfde doelstellingen hebben als het basisalternatief en deze kunnen bereiken. Als de situering van het alternatief het bereiken van deze doelstellingen in gevaar brengt, kan het alternatief niet worden gelijkgesteld met het basisalternatief. De doelstellingen werden eerder al vastgelegd.

Het hoofddoel van het RPA 'Zuidwijk' is zonder meer het station dat de drijvende kracht en het activeringscentrum van het RPA vormt met het oog op de ontwikkeling ervan door middel van het concept van een bewoonde stationsbuurt, terwijl het deze roeping van internationale ontsluiting en dus het imago van toegangspoort tot de stad heeft. De prioriteit van dit alternatief is na te gaan of een andere locatie ter hoogte van de Brusselse stations mogelijk is die aan deze doelstellingen kan voldoen.

### 1.5.3. Analyse van de mogelijke locaties

#### 1.5.3.1. 1<sup>ste</sup> filter - Locatie van de potentiële stations (internationale ontsluiting)

Brussel is de best bediende stad van Europa met de trein intra muros via een indrukwekkend aantal haltes (33 stations).



Figuur 267: Intermodaliteitskaart trein/metro in Brussel (Aries tegen achtergrond van Belgianrail.be)

De westelijke perifere lijn (L28) is echter een bypass van de noord-zuidverbinding (NZV) die niet wordt gebruikt door internationale treinen en niet het potentieel heeft om zich in deze richting te ontwikkelen (2 treinen per uur). Het Gewest en de NMBS zijn niet voornemens om L28 te ontwikkelen als toegangspoort tot Brussel, noch om deze lijn open te stellen voor internationaal verkeer. De stations op deze lijn werden daarom ook niet opgenomen.

Brussel telt 5 hoofdstations gelegen op:

- ofwel de as 'noord-zuidverbinding' (NZV)
  - Brussel-Zuid
  - Brussel-Centraal
  - Brussel-Noord
- ofwel de oostelijke perifere lijn
  - Brussel-Luxemburg
  - Brussel-Schuman

De oostelijke lijn diende ook als noodroute voor de noord-zuidverbinding. De lijn werd na de oorlog voornamelijk uitgebouwd voor vrachtvervoer om de residentiële wijken errond te ontsluiten. Sinds enkele jaren is er dankzij de Josaphattunnel een directe verbinding met de

diabolo van Zaventem, waardoor er een optimale bediening van de Europese wijk kon worden uitgebouwd. Hoewel deze lijn zeer populair is bij het internationale publiek, wordt ze niet rechtstreeks bediend door internationale treinen en vereist ze dus een overstap vanuit de NZV-stations.

Dat maakt dat deze 5 stations bij de eerste filtering behouden bleven.

### 1.5.3.2. 2<sup>de</sup> filter – Gewestelijke ambitie voor de geselecteerde sites

#### A. Alternatief Europese wijk (Luxemburg – Schuman)



**Figuur 268: Orthofotoplan (Brugis 2018) en bestemmingskaart (GBP 2013)**

Deze wijk wordt gekenmerkt door zijn sterke monofunctionele **karakter gericht op kantoren**. De laatste jaren is de buurt echter geëvolueerd naar een meer gemengd weefsel, vooral ter hoogte van de Etterbeeksesteenweg. Hier zien we vooral een gesloten bebouwing met uitzondering van de constructies rond Schuman.

Het GPDO beschouwt de hele Europese Wijk als prioritaire ontwikkelingspool waarover het plan het volgende stelt:

*"Als belangrijkste internationale tewerkstellingskern van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest vormt de Europese wijk een grote uitdaging op het vlak van ontwikkeling.*

*Het Gewest wil de wijk omvormen tot een gemengde en dichtbevolkte wijk met een breed aanbod aan woningen en een buurtgerichte cultuurpool met internationale uitstraling.*

*Om al die doelstellingen te bereiken, heeft de Regering in april 2008 een richtschema voor de Europese Wijk goedgekeurd, waarin de strategische krachtlijnen voor de evolutie van deze wijk zijn vastgelegd.*

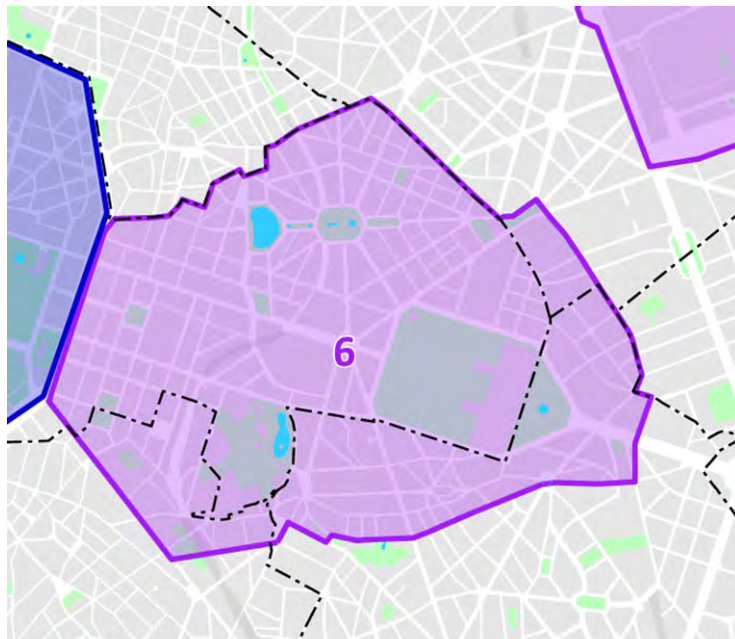
*Het richtschema stelt 12 concrete stedenbouwkundige en architecturale programma's voor om de vooropgestelde ambities waar te maken. Een van die ambities is de heraanleg van de Wetstraat, waarvoor het Stadsproject Wet (SPW) is ontworpen en een gezonde gewestelijke stedenbouwkundige verordening is goedgekeurd. Een richtplan van aanleg moet de stedenbouwkundige opties die in die plannen zijn vastgelegd, versterken.*

*De verhoging van de bebouwingsdichtheid is hier toegestaan op voorwaarde dat openbare plaatsen en semiopenbare plaatsen worden gecreëerd. De verdichting wordt ondersteund door de uitstekende bereikbaarheid van de wijk met het openbaar vervoer.*

*De mobiliteit en de openbare plaatsen zullen anders worden opgezet, zodat er meer ruimte wordt gelaten voor actieve vervoerswijzen, openbaar vervoer en de verblijfsfunctie.*

*De doelstellingen van het richtschema zijn de volgende:*

- Versterking van de functionele mix door de heraanleg van de Etterbeeksesteenweg als verbinding tussen de residentiële wijken van Sint-Joost (in het noorden) en Elsene (in het zuiden) en de ontwikkeling van nieuwe woningen en handelszaken in de Wetstraat, de Wiertzstraat, de Maalbeeklaan en de Waversesteenweg. Het Stadsproject Wet (SPW) voorziet dan weer in 110.000 m<sup>2</sup> woningen en 60.000 m<sup>2</sup> handelszaken langs de Wetstraat. Ook de historische handelskernen, zoals die van het Jourdanplein en het Luxemburgplein, moeten worden beschermd en versterkt;*
- Een betere mobiliteit moet meer gebruiksvriendelijke ruimten voor voetgangers en fietsers creëren en het verkeer aan het Schumanplein verminderen. De automatisering van de metrolijnen 1 en 5 en de aanleg van Gewestelijke Fietsroutes (GFR) door de Europese Wijk moeten helpen om deze doelstelling te bereiken. De maatregel wordt aangevuld met de aanleg van een hoogwaardige voetgangersverbinding tussen het Jubelpark en het Leopoldpark, alsook met de verbreding van de voetpaden in de buurt van de stations van het openbaar vervoer;*
- De organisatie van internationale architectuurwedstrijden moet bijdragen tot een betere stedelijke kwaliteit van de Europese Wijk;*
- Het culturele en vrijetijdspotentieel van de wijk moet worden versterkt door de renovatie van het Leopoldpark en het Jubelpark, alsook door de creatie van sterkere en duidelijkere verbindingen tussen de verschillende culturele instellingen;*
- De Europese Wijk moet de principes van duurzame ontwikkeling toepassen door de energieprestaties van de bestaande gebouwen te verbeteren en de passiefnormen toe te passen voor de nieuwe gebouwen in de Wetstraat;*
- De openbare ruimten moeten heringericht worden. In dat verband moet onderzocht worden om de Luxemburgstraat en het Luxemburgplein in te richten als een semivoetgangerszone of een gedeelde zone en de Wetstraat op termijn om te vormen tot een stadsboulevard en de straten in het lage gedeelte van de Maalbeekvallei herin te richten en te herprofilieren als lineaire groenvoorzieningen;*
- De herstructurering van het huizenblok 130 van de Europese Commissie.*
- Voor de uitvoering van het Stadsproject Wet zal een richtplan van aanleg worden uitgewerkt."*

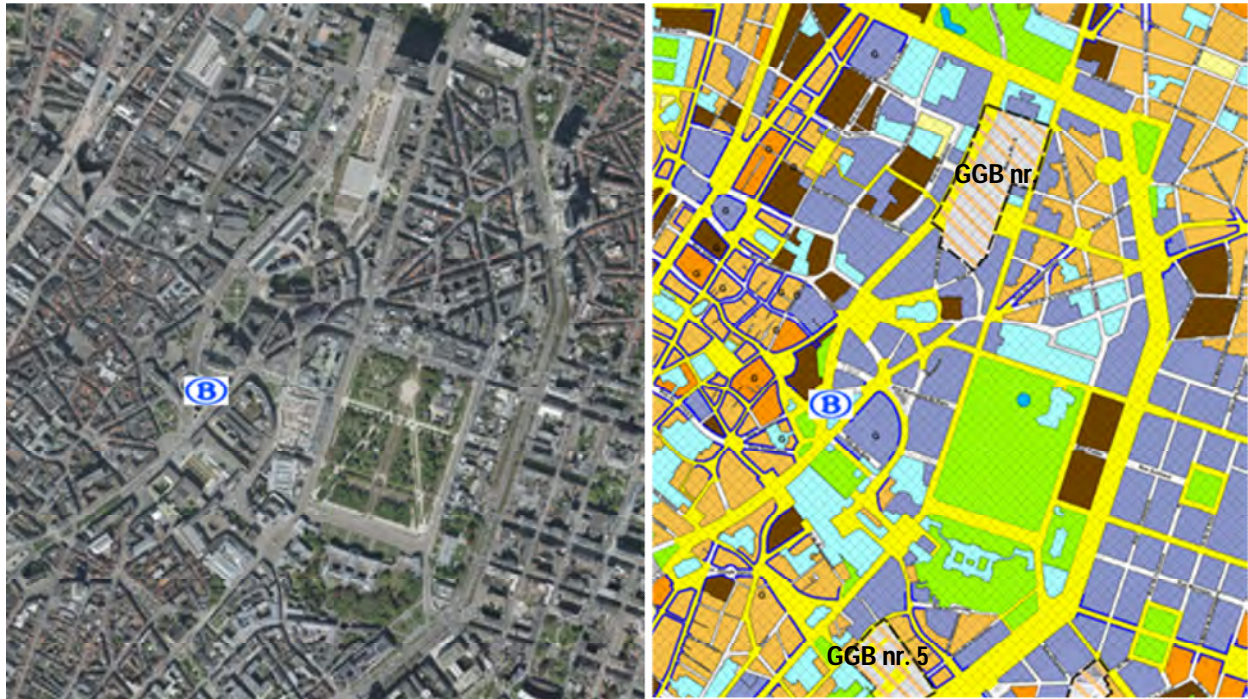


**Figuur 269: Perimeter van de prioritaire ontwikkelingspool nr. 6 'Europese Wijk' (GPDO, 2018)**

Zoals aangegeven in het GPDO maakte deze wijk het voorwerp uit van een Richtplan dat in 2008 goedgekeurd werd door het Gewest en dat van dit gebied een gemengde en dichte wijk wilde maken. In datzelfde jaar werd ook een architectuurwedstrijd uitgeschreven voor de herstructurering van de inplantingen van de Europese Commissie en het ontwerp van een stedelijk weefsel in de Wetstraat en haar omgeving.

Momenteel maakt de Europese wijk tevens het voorwerp uit van een RPA via het Richtplan van Aanleg 'Wet'. Dit laatste komt tegemoet aan de doelstellingen van een grotere gemengdheid en de herintroductie van woningen in het hart van de Europese wijk.

## B. Alternatief Centrum – hypercentrum



**Figuur 270: Orthofotoplan (Brugis 2018) en bestemmingenkaart (GBP 2013)**

Dit deel van de Vijfhoek bestaat voornamelijk uit gesloten blokken bestaande uit aaneengesloten gebouwen waarvan het merendeel gebruikt wordt voor administratieve functies. De gemengdheid is vooral aanwezig in de richting van het hypercentrum (Ilot Sacré). De blokken ingeplant in het meer centraal gelegen deel, ter hoogte van de noord-zuidverbinding, worden ingenomen door grotere kantoorgebouwen. Het GGB nr. 11 'Administratief Centrum', gelegen in deze zone en oorspronkelijk uitsluitend bestaande uit kantoren, neigt naar een grotere inplanting van woningen binnen zijn perimeter en een herstructurering van zijn bebouwing die echter open blijft. Het GGB nr. 5 'Prins Albert' situeert zich eveneens in dit gebied, maar dan meer naar het zuiden.

Voor het GGB nr. 11 'Administratief Centrum' stelt het GBP het volgende programma voorop:

*"Dit gebied is bestemd voor huisvesting, buurtwinkels, kantoren, productieactiviteiten en voor gebieden van collectief belang of van openbare diensten.*

*De vloeroppervlakte bestemd voor huisvesting mag niet minder bedragen dan 35 % van de totale vloeroppervlakte in het gebied.*

*De stedelijke structuur van het geheel beoogt de verbeterde toegankelijkheid van de wijk voor voetgangers- en fietsers, en de aanleg van de Pachecolaan waarbij haar berijdbare breedte versmalt. De toegang tot de Sint-Lazaruslaan zal worden behouden.*

Voor het GGB nr. 5 'Prins Albert' luidt het door het GBP bepaalde programma als volgt:

*"Dit gebied is bestemd voor huisvesting, handelszaken, voor de uitbreiding van het Ministerie van Buitenlandse Zaken, kantoren, productieactiviteiten en voor een hotelinrichting met een capaciteit van meer dan honderd kamers.*

*De voor kantoren bestemde vloeroppervlakte, met uitzondering van de oppervlakte die het gevolg is van de uitbreiding van het Ministerie van Buitenlandse Zaken, mag niet groter zijn dan 2.000 m<sup>2</sup> in vergelijking met de bestaande kantoren bij de inwerkingtreding van het plan.*

*Het traject van de Stadswandelingen zal in de inrichting van deze perimeter worden ingepast."*

Het GPDO beschouwt de hele Vijfhoek als een grote vastgoedreserve, waarvoor het de volgende uitdagingen naar voren schuift:

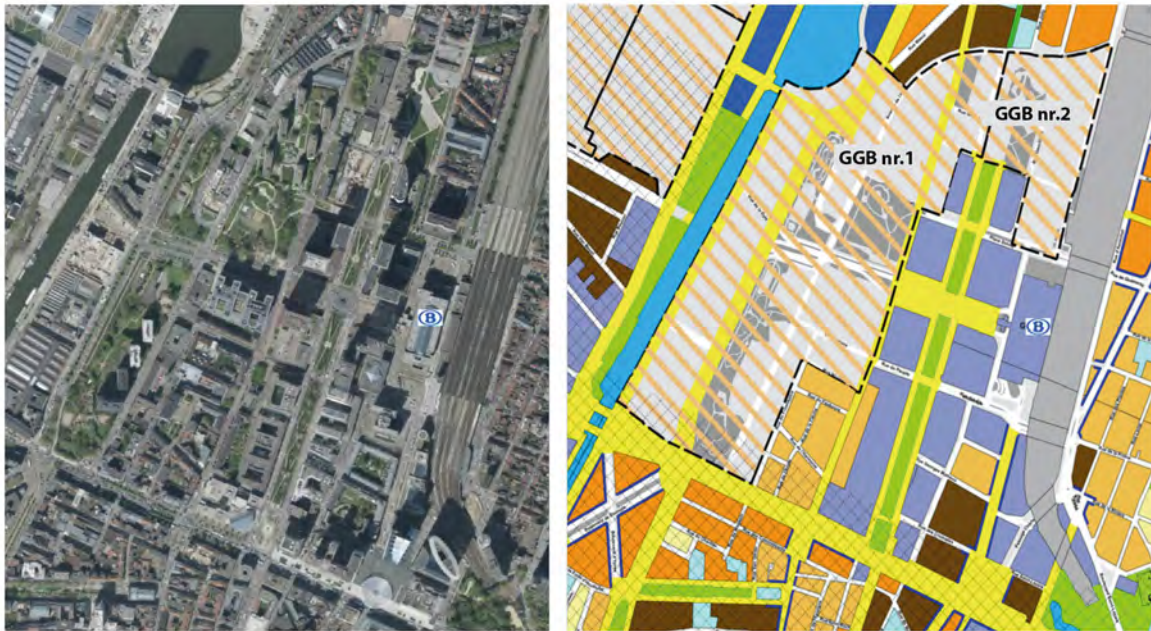
*"Een van de eerste uitdagingen bestaat erin de Vijfhoek en de stadsprojecten die er ontwikkeld worden, in een ruimer kader te plaatsen (het kader van het hypercentrum) om te zorgen voor de noodzakelijke aansluiting tussen het stadscentrum, het Gewest en de metropool en haar in nauwer verband te brengen met de andere strategische projecten voor Brussel (Kanaalplan en andere stadsontwikkelingen).*

*De tweede uitdaging bestaat erin van het huidige beleid één van de bakens van een ambitieus mobiliteitsbeleid op gewestelijke en grootstedelijke schaal te maken.*

*Tot slot moet gewerkt worden rond en met huisvesting: de stad niet louter zien vanuit haar gebruiksfunctie en haar structuur die de doorstroming van auto's moet garanderen, maar haar behandelen als een stad die vorm krijgt in functie van haar bewoners en de economische activiteit van het stadscentrum aanzwengelen. Het komt erop aan het aantrekkelijk te maken om er te wonen en een evenwicht te vinden tussen de woonfunctie en de andere functies van het centrum (toerisme, handel, cultuur, enz.)."*

Rond het Centraal Station bevindt zich het historische centrum van de stad. Het GPDO vat de projecten voor **het hypercentrum** samen. Dit laatste speelt een belangrijke rol op internationaal, grootstedelijk, regionaal en lokaal niveau. Deze thematische (erfgoed en geschiedenis van Brussel) en radioconcentrische pool moet immers het kader vormen voor de ontwikkeling van de omliggende wijken. In deze wijken neemt de gemengdheid steeds meer toe en de prioriteit van het gewest is om dit geheel 24 uur per dag geanimeerd te houden door een hoog niveau van diensten, winkels en avondbestemmingen aan te bieden en tegelijkertijd voorrang te geven aan huisvesting.

### C. Alternatief 'Noordwijk'



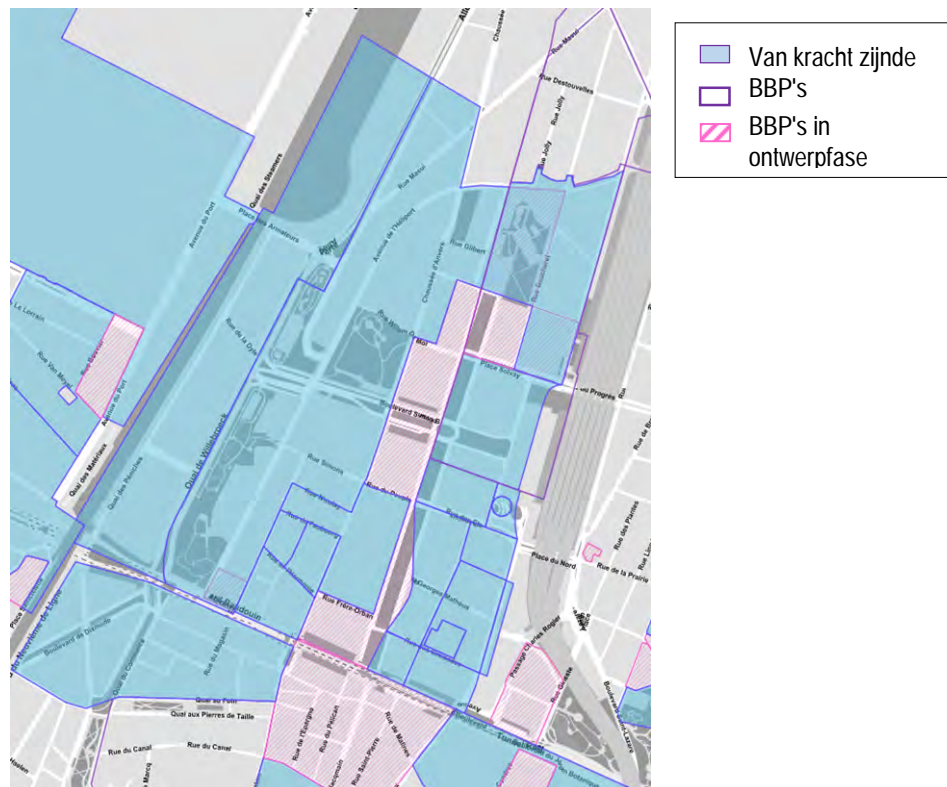
**Figuur 271: Orthofotoplan (Brugis 2018) en bestemmingskaart (GBP 2013)**

De Noordwijk bestaat uit twee soorten stedelijke weefsels:

- Het westelijke en het noordelijke deel, verdeeld in twee GGB's, werden in 2001 bezet door woningen, industrie en groene ruimten. Vandaag evolueert dit weefsel geleidelijk aan in termen van functies en inrichting, waarbij de industrie door andere functies vervangen wordt (huisvesting, voorzieningen, enz.). De typologieën binnen dit gebied zijn gevarieerd: grote hangarachtige gebouwen voor industriële functies, woningen in grote langwerpige alsook gesloten blokken, enz.
- Het oostelijke deel dat zich in administratief gebied bevindt, bestaat uit grote kantoortorens die een erg monofunctionele wijk vormen.

Het gebied wordt bestreken door tal van BBP's, waarvan sommige de GGB's omvatten. Het oostelijke deel van GGB nr. 1 wordt ingenomen door het in 2005 goedgekeurde BBP nr. 70-20b en het westelijke deel (langs de perrons) door het BBP nr. 70-20a dat in 2009 goedgekeurd werd. Buiten de perimeter van de GGB's werd er van bepaalde BBP's afgeweken. Onderstaande figuur identificeert de perimeters van deze plannen.





Figuur 272: BBP's voor de Noordwijk (Brugis, 2019)

Het GGB dat het westelijke deel bestrijkt, is het GGB nr. 1 'Helihaven' dat het volgende vooropstelt:

*"Dit gebied is hoofdzakelijk bestemd voor de huisvesting.*

*Het kan worden bestemd voor handelszaken, kantoren, productieactiviteiten, voorzieningen van collectief belang of van openbare diensten, hotelinrichtingen en voor groene ruimten.*

*De vergroting van de vloeroppervlakte bestemd voor kantoren is, ten opzichte van de bestaande kantoren bij de inwerkingtreding van het plan goedgekeurd op 3 mei 2001, beperkt tot 150.000 m<sup>2</sup>.*

*De oppervlakte bestemd voor groene ruimten bedraagt 8 ha, de begroening van de kanaaloevers niet inbegrepen.*

*De stedelijke vormgeving van dit geheel beoogt de herinrichting van een gemengde wijk waarvan het centrum zich tussen de Willebroekkaai en de Antwerpsesteenweg zal ontwikkelen.*

*De ruimten gereserveerd voor het openbaar vervoer per spoor dienen te worden gepland in overleg met de betrokken besturen."*

Het GGB dat het westelijke deel bestrijkt, is het GGB nr. 2 'Gaucheret' waarvoor het GBP het volgende stelt:

Hoofdstuk 3: Aantonen van de milieueffecten van het ontwerp van plan en de alternatieven

*"Dit gebied is bestemd voor huisvesting, handelszaken, kantoren, productieactiviteiten, voorzieningen van collectief belang of van openbare diensten en voor groene ruimten.*

*De vergroting van de vloeroppervlakte bestemd voor kantoren is, ten opzichte van de bestaande kantoren bij de inwerkingtreding van het plan, beperkt tot 40.000 m<sup>2</sup>.*

*De oppervlakte bestemd voor de openbare groene ruimten mag niet kleiner zijn dan 2,2 ha, de inrichting van de Albert II-laan niet inbegrepen.*

*De ruimten gereserveerd voor het openbaar vervoer per spoor dienen te worden gepland in overleg met de betrokken besturen."*

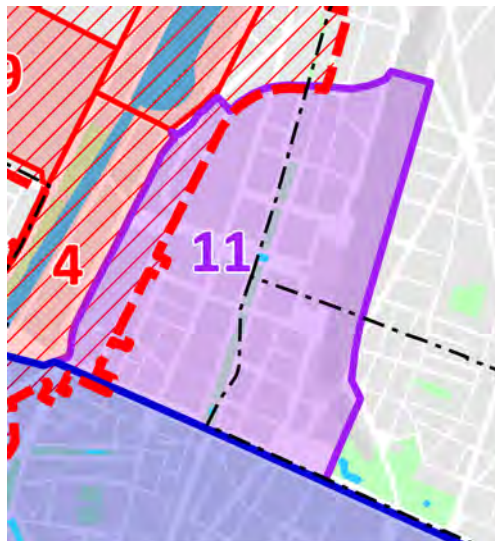
Het GPDO beschouwt de hele Noordwijk als prioritaire ontwikkelingspool waarover het plan het volgende stelt:

*"De Noordwijk, die beschouwd wordt als een monofunctionele kantoorwijk, kampt met een negatief imago, wat de komst van nieuwe bewoners afremt.*

*Een toekomstig stadsproject voor de Noordwijk mag niet enkel gericht zijn op een herwaardering van de kantoorwijken, hun sokkel en de openbare ruimte. Er moet ook ingespeeld worden op andere uitdagingen. Zo is het nodig te voorzien in woningen, opnieuw te zorgen voor een stedelijke mix en de banden tussen het kanaalgebied en het stadscentrum strakker aan te halen. Er zijn behoeften vastgesteld op het vlak van handel en uitrustingen.*

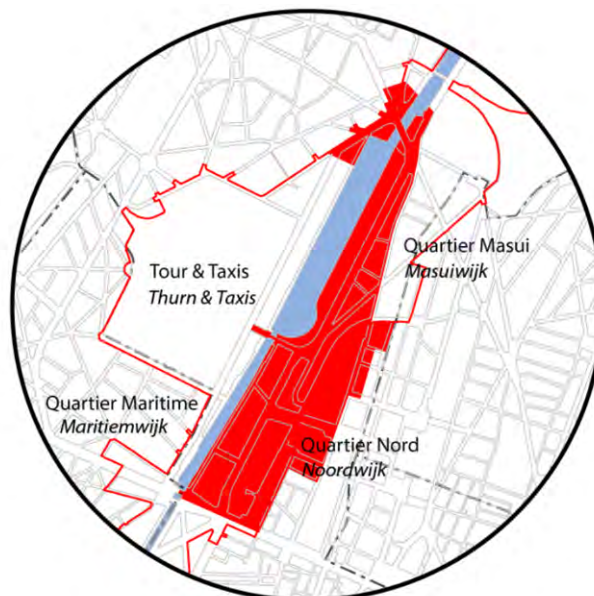
*Recent zijn er diverse initiatieven opgestart: de oprichting van een vzw waarin de belangrijkste eigenaars van de wijk verenigd zijn, de opmaak van een richtplan van aanleg (RPA) Maximiliaan, de uitwerking van twee stadsvernieuwingscontracten: het SVC 'Brabant - Noord - Sint-Lazarus' en het SVC 'Citraën-Vergote', de herwaardering van het CCN, de plannen voor de aanleg van tramlijnen 1 en 3 van het BrabantNet. Momenteel zijn er ook nog andere initiatieven bezig (waaronder de renovatie/bouw van woningen), die geïdentificeerd en geïnventariseerd moeten worden.*

*De noodzaak om de gedaanteverandering van de Noordwijk te stimuleren en te begeleiden, is dus een vanzelfsprekendheid geworden. Vandaag is het de taak van de overheid om een toekomstvisie voor deze wijk te ontwikkelen om het overheidsoptreden gestructureerd te doen verlopen en privé-initiatieven te begeleiden."*



**Figuur 273: Perimeter van de prioritaire ontwikkelingspool nr. 11 'Noordwijk' (GPDO, 2018)**

Het RPA 'Maximiliaan' wordt momenteel uitgewerkt en slaat op het westelijke deel van de Noordwijk. Het heeft betrekking op een perimeter die de zones naast het kanaal omvat. Het wil de verschillende projecten die betrekking hebben op dit evoluerende gebied (Kanaalplan, Stadsvernieuwingscontract, ...), een zekere coherentie bieden.



**Figuur 274: Perimeter van het RPA 'Maximiliaan' (Bron: website perspective.brussels)**

De belangstellingsoproep die in 2017 gelanceerd werd met betrekking tot dit RPA, signaleert het volgende:

*"De perimeter voor dit RPA maakt deel uit van het Stadsrenovatiecontract 'Citraën-Vergote' en situeert zich tussen het Béco-dok en de Noordwijk. Het pre-programma voor dit stadsdeel binnen het Stadsrenovatiecontract ligt momenteel ter goedkeuring voor bij de regering. Daarin komt onder meer de herstructurering aan bod van het*

*Maximiliaanpark (inclusief de mogelijke openlegging van de Zenne) maar ook de zoektocht naar nieuwe plekken voor woningen en voorzieningen of de afstemming met grootstedelijke projecten zoals de herbestemming van het Citroëngebouw.*

*De opdracht van het RPA is tweërlei. Enerzijds het verfijnen van de visie uit het studiewerk van het Stadsrenovatiecontract en anderzijds het juridisch reglementeren van de toekomstige nieuwe ontwikkelingen, zowel wat betreft openbaar domein als een mix van bebouwing."*

De definitiestudie die in 2018 voor de perimeter van het RPA verricht werd door BBP (Bureau Bruxellois de la Planification), preciseert deze elementen door 5 grote uitdagingen voor dit plan te identificeren:

- Het stads- en havenlandschap: de transformaties in een sterke landschappelijke benadering kaderen, die aansluit op de bestaande grote lineaire groenvoorzieningen en met de bedoeling om de samenhang te versterken tussen de woonwijken en de grote stedelijke elementen.
- De rol van de voorzieningen in de evolutie van het gebied en haar bevolking: de transformaties van het gebied anticiperen en omkaderen en de programma's van voorzieningen van collectief belang preciseren, die tegemoet kunnen komen aan de lokale behoeften.
- De intensiteit en de verweving van programma's: de programma's identificeren en verduidelijken in de zin van de functionele verweving zoals bedoeld in het Kanaalplan. Het RPA moet *de bouwzones en hun programma's verduidelijken, evenals hun dichtheden en typologieën, die voldoen aan de behoeften inzake huisvesting, openbare voorzieningen, werkgelegenheid, commerciële en economische ruimte en aan de doelstellingen van het GGB nr. 1. "De voorgestelde benadering moet de voorwaarden scheppen voor het naast elkaar bestaan van de programma's en vooral het economisch lokaal potentieel activeren, de verdichting van het havengebied bevorderen met gemengde programma's en de fysieke toegankelijkheid van het water van het Vergotedok garanderen."*
- De kwaliteit en de programmatie van de openbare ruimte: de kwalitatieve richtlijnen voor de openbare ruimten en hun afstemming op de omringende ruimten met verschillende (private en semi-private) statuten te verduidelijken.
- Het milieu- en overlastbeheer: het leefmilieu en de leefomgeving van de bewoners en gebruikers van het grondgebied verbeteren.

#### D. Alternatief 'Zuidstation'



**Figuur 275: Orthofotoplan (Brugis 2018) en bestemmingskaart (GBP 2013)**

Op dit ogenblik worden de blokken langs beide kanten van het Zuidstation ingenomen door grote kantoorgebouwen die geheel gesloten ingeplant werden. Eenmaal voorbij de blokken tegenover het station wordt het weefsel residentieel en bestaat het uit gesloten blokken van kleine huizen met een geringer bouwprofiel.

Het GPDO beschouwt de wijk van het Zuidstation als prioritaire ontwikkelingspool waarvoor het aanstipt dat deze pool ontwikkeld dient te worden als 'stadspoort', rekening houdend met zijn uitstekende nationale en internationale bereikbaarheid (TGV, eerste internationale station van België). Het Gewest mikt voor deze wijk op een gemengd programma van kantoren, voorzieningen en woningen:

*"De wijk heeft nog een zeker potentieel voor het bouwen van kantoren. Deze ontwikkeling moet echter wel absoluut gepaard gaan met een voldoende ontwikkeling van woningen en nieuwe buurtvoorzieningen om de mix van functies te versterken, onder meer door handelsfuncties te vestigen op de benedenverdiepingen."*

Met dat doel voor ogen keurde het Brussels Hoofdstedelijk Gewest in 2016 een richtplan (RP) goed gebaseerd op het concept van de 'bewoonde stationsbuurt' met de bedoeling om *"de functies in de wijk weer in evenwicht te brengen door het residentiële karakter van de buurt te versterken (doel: 50% woningen en 50% kantoren)"*.

Het GPDO signaleert voor dit Richtplan het volgende:

*"Het project wil de functionele en sociale mix in de wijk versterken, de werkgelegenheid vergroten en een gezelligere wijk creëren voor de bewoners en de gebruikers van het station. Daarvoor moeten op de eerste plaats de openbare ruimte en het intermodale knooppunt verbeterd worden om zo een betere verbinding te maken met andere wijken en vooral het stadscentrum van Brussel."*

Het GPDO preciseert echter eveneens:

*"Een aantal oriëntaties van het richtschema moeten worden bijgewerkt in het licht van de ontwikkelingen die enkele inrichtingsprojecten van de wijk ondergingen. Er*

*moet met name rekening worden gehouden met het feit dat de NMBS de uitbreiding van het TGV-station die zij had voorzien onder het huizenblok tussen de Frankrijkstraat, de Barastraat, de Onderwijsstraat en de Veeartsenstraat toch niet zal realiseren."*

De richtlijnen die door het GPDO op een meer gedetailleerd niveau voor de wijk geselecteerd werden, zijn:

- "herinrichting en beter beheer van de openbare ruimte, met de integratie van het Grondwet-metroproject en de heraanleg van vooraanstaande zones (Europaesplanade, Grondwetplein, Overdekte Straat, enz.);*
- sterkere verbindingen tussen de gemeenten Sint-Gillis en Anderlecht en een eenvoudigere route naar het stadscentrum;*
- inrichting en herbestemming van de vierhoek gewelfde ruimten onder de spoorwegen (tussen het station en de Kleine Ring) met diverse diensten (voeding, fietsenstalling, winkels, enz.);*
- de bouw van een gemengd project met woningen en kantoren;*
- reconversie van het gigantische postsorteercentrum en van de 2 bijgebouwen (90.000 m<sup>2</sup>), eigendom van de NMBS naast het identiek heropbouwde station, waar haar nieuwe zetel zal worden gevestigd;*
- reconversie van de twee huizenblokken tussen de Frankrijkstraat, de Barastraat, de Onderwijsstraat en de Veeartsenstraat in een stadswijk met hoofdzakelijk woningen die samenhang vertoont met de bestaande bebouwing;*
- reconversie van het huizenblok in de Tweestationsstraat en dan meer bepaald van de grote percelen die herbestemd zijn tot ondernemingsgebied in een stedelijke omgeving , en daarbij de bovengrondse loop van de Zenne herwaarderen;*
- bouw van publieke woningen (14.000 m<sup>2</sup>);*
- bouw van de nieuwe zetel van Infrabel in de Frankrijkstraat.*

*Verder zijn ook gepland:*

- de oprichting van een entiteit om de openbare ruimte te beheren, waarin minimaal het Gewest, de gemeenten en de NMBS zitting hebben;*
- de uitvoering van het circulatieplan zoals voorzien in het richtschema."*

### 1.5.4. Vaststellingen

Wat het criterium van de toegankelijkheid en de toegangspoort van Brussel (internationale poort) betreft, werden er vier polen geïdentificeerd, namelijk:

- Zuidstation,
- Noordstation,
- Europese wijk,
- Centraal Station.

De Europese wijk is de enige van de 4 polen die niet of niet rechtstreeks door internationale treinen worden bediend, maar heeft een zeer sterke intermodaliteit naar het centrum toe, wat het mogelijk maakt om deze pool in eerste instantie als alternatieve locatie te behouden.

Omgekeerd is het Zuidstation het enige station dat op een volledige internationale ontsluiting kan bogen.

Wat de ambities betreft die voor elk van deze polen nagestreefd worden, worden de eerste 3 polen geïdentificeerd in het GPDO als prioritaire ontwikkelingspool met name qua gemengdheid. Het betreft een deel van de stad dat weliswaar dicht maar weinig heterogeen is.

**De Europese wijk** is monofunctioneel gericht op de instellingen en tal van andere administratieve functies. Deze wijk heeft een zeer grote voorraad kantoren, maar met een zeer lage leegstand, waardoor het moeilijk zou zijn om er nieuwe administratieve sectoren te concentreren (ook wetende dat er geen grond meer beschikbaar is) of zelfs om er 100.000 m<sup>2</sup> te vinden voor de NMBS en Infrabel. Het doel van de Europese Commissie is immers om in dit gebied te blijven en tegelijkertijd haar instellingen te herstructureren en te hergroeperen in de wijk Wet. Het doel van het Gewest is eveneens om het Europese karakter van deze locatie te behouden en tegelijkertijd de gemengdheid in het gebied te vergroten door voor een aanzienlijk aanbod aan woningen te zorgen via de door de commissie vrijgegeven ruimten en via een verhoging van de dichtheid in de wijk Wet. Een RPA wordt momenteel goedgekeurd om aan deze doelstellingen te voldoen.

Het concept van een bewoonde stationsbuurt druist dus niet in tegen de doelstellingen voor de Europese wijk. Er wordt echter voorrang gegeven aan de Europese instellingen en de resterende ruimte wordt vrijgemaakt voor huisvesting. Het is daarbij best mogelijk dat de doelstellingen van het RPA Zuid niet volledig gerealiseerd worden voor de Europese wijk. Verder maakt deze pool al het voorwerp uit van een RPA in uitvoering en wordt het omkaderd door andere doelstellingen dan die van de bewoonde stationsbuurt. Dit alternatief werd bijgevolg niet behouden.

**Het Centraal Station** geniet een internationaal toeristisch imago en evolueert naar een gemengdheid tussen administratieve functies en huisvesting. Een belangrijke doelstelling van het RPA Zuid is echter om over een grote voorraad aan andere dan nationale kantoren te beschikken. Voor zover de beschikbare voorraad ter hoogte van deze pool laag is met een laag vernieuwingspercentage, moet de bouw van nieuwe administratieve ruimten rond het station worden overwogen om aan deze behoefte te voldoen. Het doel van het gewest is echter om de toeristische aantrekkingskracht, de kwaliteit van de handel en de huisvesting in het hypercentrum te vergroten. Het zorgen voor meer kantoorruimte is in strijd met de regionale doelstellingen voor deze pool.

Tot slot is het Centraal Station niet gelegen aan een 'toegangspoort tot de stad' zoals de naam ook al aangeeft. Deze site wordt bijgevolg niet gekozen als alternatieve locatie.

**De Noordwijk** is een administratieve pool die bovendien op het grootste aantal pendelaars van België kan bogen dankzij zijn uitstekende ontsluiting door het spoor. De kantoorvoorraad is er dan ook navenant. De Noordwijk staat bekend om zijn monofunctionele gebouwen die altijd al ingenomen werden door administraties, banken en grote ondernemingen. Dit internationale zakencentrum - dat nooit aan de verwachtingen van zijn oprichters voldaan heeft - ziet zich vandaag geconfronteerd met een toenemende leegstand en als gevolg daarvan met een nieuwe fase van herontwikkeling. De beschikbare grond rond het station is dan ook bijna onbestaande en op dit moment gaat het tevens om een extreem dichte pool met tal van torens. Dat neemt echter niet weg dat het een monofunctionele buurt, een zakenwijk is die zich moet herontwikkelen om te kunnen overleven, aangezien hij geleidelijk aan leegloopt.

Wat de torens betreft, evolueren hun eigenaars naar meer 'multifunctionaliteit' met woningen, winkels, een hotel en vergaderzalen naast kantoren. Een deel van de sokkels zal daarbij ingenomen worden door stadsmoestuinen. De geïnteresseerden vragen zich ook af welke voordelen er eventueel te behalen zijn met de co-workingformule waar zoveel bedrijven zich op lijken te richten, waaronder de eigenaren van de torens. Vervolgens hebben we dan al deze onderbenutte middelen - ondergrondse parkings, torensokkels, weginfrastructuur. Kortom, hoe kunnen we een meerwaarde ontlenen aan een 'relifting' van de wijk ten voordele van de torens. Tot nog toe hield het merendeel van de renovaties verband met de kantoren (Manhattanplan). Er is echter een sterke vraag naar het zich opnieuw toe-eigenen van ruimten waar het gezellig vertoeven is. De wereld van het bedrijfsleven is zelf eveneens sterk veranderd (verhuur op kortere termijn, flexibele en mobiele kantoren, inkrimping van bedrijven, enz.). Langs de kant van het zakencentrum beweegt er van alles om een echte stadswijk te concretiseren, die leeft, gedeeld wordt en verbonden is met het hart van de stad. Dat is de doelstelling die Up4North nastreeft, een vzw die acht private vastgoedpartners samenbrengt die in de wijk aanwezig zijn. De transformatie van de Noordwijk, die al enkele jaren aan de gang is, begint zijn vruchten af te werpen. Verschillende projecten krijgen concreet vorm en men kan nu al de investeringen voelen die de publieke en private sector doen om de wijk aangenamer te maken om in te leven. Het nieuwe Stadsvernieuwingscontract (SVC 2), waarvan de perimeter zich uitstrekt over Sint-Joost en Schaarbeek (Noordstation/Brabantstraat/Sint-Lazaruslaan), zag zijn programma van 22 miljoen euro goedgekeurd worden eind 2017 door de Brusselse Hoofdstedelijke Regering.

Anderzijds is het doel van het Gewest om via het GPDO en het RPA Maximiliaan de gemengdheid te introduceren in alle projecten tussen het Kanaal en de Antwerpsesteenweg. Het doel van de regio is tevens om geleidelijk aan de gemengdheid in de zakenwijk te introduceren, terwijl men zich terdege bewust is van de behoefte om de administratieve sector op deze plek te behouden (volgens de nieuwe evolutie van de kantorenmarkt).

Het concept van een bewoonde stationsbuurt is niet in strijd met de inrichtingsambities van de Noordwijk. Het betreft hier echter een perimeter die de laatste jaren alle aandacht naar zich toezuigt. Via het SVC, het richtplan van aanleg Maximiliaan en de publiek-private projecten die het daglicht zien (bv. Mobiustoren) beginnen er concreet dingen te bewegen. De wens is om de torens te reactiveren door het mengen van grote bedrijven met start-ups, de culturele sector, het verenigingsleven, voorzieningen en handel, terwijl huisvesting als



prioriteit geïntroduceerd wordt langs de tweede bouwlijn (kant van het kanaal) en waarom niet in de plaats van sommige torens.

Hoewel er sterke gelijkenissen zijn met de Zuidwijk (station op een viaduct, noord-zuidonderbreking, probleem met gemengdheid), wordt de Noordwijk strategisch en reglementair omkaderd (zelfs zonder RPA) en beschikt de wijk over een visie voor de toekomst met een publiek-privaat partnerschap dat opgezet wordt. Dat is niet het geval voor de Zuidwijk die dus prioritair blijft voor de realisatie van een RPA, des te meer aangezien het Noordstation geen 'internationaal' station is en het aanzienlijke investeringen zou vergen om er wel een dergelijk station van te maken.

In dit kader ontbreekt het **de Zuidwijk**, die rond het station als bijzonder monofunctioneel te boek staat, nog meer dan de Noordwijk aan aantrekkingskracht en wacht de Zuidwijk ook al meerdere decennia op een facelift. Op dit moment knipt het station de wijk in twee, namelijk in een noordelijk en een zuidelijk deel. Afgezien van de gemengdheid is er ook echt werk aan de winkel met betrekking tot de openbare ruimten. Een bijzonderheid van de Zuidwijk is de geringe kantoorvoorraad waarvan 70% aan de NMBS-groep toebehoort alsook aan de openbare diensten. De verkoop van grote NMBS-terreinen en de groepering van haar activiteiten vormt de ideale gelegenheid om de herinrichting van deze wijk te begeleiden, die momenteel over geen enkele specifiek verordenend plan beschikt (met uitzondering van de GSV en het GBP). Alles bij elkaar genomen wijkt het RPA niet af van het GBP (zie deel 5 'Analyse van het reglementaire gedeelte'). Als we daarentegen het ambitieuze programma willen realiseren en willen inspelen op de stadsvernieuwing van de wijk en het creëren van nieuwe hoge gebouwen, is het essentieel om een specifiek plan te hebben dat prevaleert op de GSV. Aangezien er momenteel geen RPA (of BBP) is, kan er van een serene inrichting van de wijk geen sprake zijn.

De pool 'Zuid' geldt dan ook als prioritair voor de ontwikkeling van het RPA.

### 1.5.5. Conclusie

**Het GPDO** identificeert de Zuidwijk, de Europese Wijk en de Noordwijk als prioritair ontwikkelingsgebieden. Via zijn effectenrapport identificeerde dit verordenende plan alternatieve locaties en bevestigde het via deze laatste de ontwikkelingsdoelstelling voor deze 3 polen, die we als volgt kunnen samenvatten:

- De Noordwijk, die een zakenbuurt is, moet de nodige gemengdheid in de nieuwe projecten tussen de Willebroekkaai en de Antwerpsesteenweg ontwikkelen. Wat de administratieve zone betreft, deze dient geleidelijk aan te evolueren naar een meer geanimeerde en kwalitatievere zone, zowel qua constructies als qua openbare ruimten. De reconversie van de kantoorruimten vormt een prioriteit om enerzijds tegemoet te komen aan de benodigde gemengdheid alsook om anderzijds een antwoord te bieden op de nieuwe beheer- en werkwijzen van de bedrijven. Er is meer flexibiliteit en modulariteit nodig.
- De Europese Wijk moet zijn Europese roeping behouden. Het is de wil van Europa en van het Gewest om de instellingen te groeperen, die momenteel verspreid zijn over dit grondgebied. De ruimten die leeg komen te staan, worden in eerste instantie omgevormd tot woningen ter vergroting van de gemengdheid. De Wetstraat zal verdicht worden om de instellingen te kunnen groeperen en het aandeel woningen te kunnen vergroten.

Hoofdstuk 3: Aantonen van de milieueffecten van het ontwerp van plan en de alternatieven

- Voor de Zuidwijk wil het plan de functionele en sociale mix van de buurt vergroten. Hier is het de bedoeling om een nationale en internationale tewerkstellingspool te ontwikkelen en de gezelligheid van de plek te vergroten ten gunste van de bewoners en de gebruikers van het station. Daarvoor moeten op de eerste plaats de openbare ruimte en het intermodale knooppunt verbeterd worden om zo een betere verbinding te maken met andere wijken en vooral het stadscentrum van Brussel, alsook tussen Anderlecht en Sint-Gillis. Het samenvoegen van de administraties en de NMBS-pool is de gelegenheid bij uitstek voor de Zuidwijk om het vastgoed te mobiliseren teneinde ervoor te zorgen dat deze pool internationaal wordt, zowel via zijn zondagsmarkt als via zijn station, zijn administratieve sector en via de creatie van nieuwe gemengde wijken.
- Het hypercentrum is niet opgenomen in een prioritair ontwikkelingsgebied. Het heeft een meer toeristische, patrimoniale bestemming. De gemengdheid is er terug te vinden en de doelstellingen voor deze pool omvatten geen toename van het aandeel kantoren.

**Op reglementair vlak** wordt de Noordwijk in zijn huidige situatie bestreken door meerdere BBP's, door GGB's en binnenkort ook gedeeltelijk door een RPA. De doelstellingen zullen overgenomen worden in het RPA Maximiliaan.

De Europese Wijk valt deels onder BBP's. Een RPA wordt er uitgevoerd. De doelstellingen zullen opgenomen worden in het RPA Wet.

Naast het feit dat het noodzakelijk is om een totaalbeeld te hebben van het gebied dat zich over twee gemeenten uitstrekt, is de Zuidwijk de enige pool die geen actieve BBP's meer heeft ten noorden van het station, d.w.z. voor alle blokken met een ontwikkelings- of reconversiepotentieel. Een RPA wordt er uitgevoerd. De doelstellingen zullen opgenomen worden in het RPA Zuid.

Wat **de algemene ambitie** van het RPA betreft, heeft alleen het Zuidstation een internationale roeping. De andere stations zouden aanzienlijk aangepast moeten worden om een dergelijk streven werkelijkheid te laten worden.

**Inzake prioriteiten** heeft de wijk van het Centraal Station geen RPA nodig om zijn doelstellingen te bereiken en het is ook niet de bedoeling om hier meer kantoren te bouwen. Het staat op de vierde plaats wat betreft het behalen van de doelstellingen/ambities van het RPA Zuid.

De Europese Wijk en de wijk Wet genieten de steun van Europa en het Gewest voor de ontwikkeling van de instellingen en de gemengde wijk. De wijk is dicht verstedelijkt en de bezetting van de vrijgekomen ruimten en de reconversie van de kantoren tot woning zouden zonder RPA kunnen werken. Het RPA Wet wordt momenteel goedgekeurd.

Het administratieve deel van de Noordwijk is dicht bebouwd. De roeping van deze wijk moet administratief blijven, maar dan met meer modulariteit en gezelligheid via de animatie van de sokkels van de torens. De gemengdheid en de instroom van nieuwe bewoners situeert zich voornamelijk langs de tweede bouwlijn tussen de Antwerpsesteenweg en het Kanaal. Verder maakt deze wijk voortaan het voorwerp uit van een RPA en andere, goed omkaderde herontwikkelingsinitiatieven. Deze pool komt op de tweede plaats.

Tenzij men zich zou baseren op het GBP en de GSV heeft de Zuidwijk momenteel geen specifiek verordenend plan, hoewel het in het GPDO aangegeven wordt als een prioritair ontwikkelingsgebied. De redenering voor de creatie van maximaal 50% van de kantoren is als volgt: als er nieuwe kantoren nodig zijn in het Gewest die voldoen aan de moderne normen, moeten deze in de onmiddellijke nabijheid van de mobiliteitsknooppunten worden ingeplant om een extra vraag naar auto's in de stad te voorkomen. Bovendien opent dit de mogelijkheid om minder goed gelegen kantoren, met name in de tweede kroon, te herbestemmen. Voorts is de NMBS-groep de grootste grondeigenaar van het gebied en zal door haar doelstelling om te verhuizen en alles te groeperen ter hoogte van Fonsny een zeer groot deel van de grond in het gebied vrijkomen.

Zelfs zonder die groepering is het momenteel in elk geval echter zo dat verschillende percelen op een procedure wachten, met name om er zeker van te zijn dat ze geïntegreerd kunnen worden in een nieuw verordenend plan dat hen toelaat om af te wijken van de GSV. Zonder een specifiek bijzonder plan (RPA of BBP) zullen deze percelen maar heel moeilijk ontwikkeld kunnen worden en zonder de doelstellingen van het Gewest, de openbare sector, de privésector en de bewoners tegelijkertijd te bereiken. Met het RPA kan immers tegemoetgekomen worden aan een situatie die in het verleden als problematisch gold, met name dat het Gewest geen reglementaire weg voor de strategische plannen had. Het moest de gemeenten systematisch vragen om een reglementair plan op te stellen op basis van een gewestelijke visie, wat tot een zeer lange uitvoering leidde (BBP), die niet voorbij de gemeentegrenzen ging, niet door een globale visie onderbouwd was en tot slot soms zelfs achterhaald bleek op het moment van de goedkeuring. In casu zijn meerdere gemeenten betroffen door het project. Daarom lijkt het RPA het meest aangewezen instrument voor een snelle, coherente en participatieve implementatie. Het spreekt daarentegen voor zich dat het hier om een bijzonder krachtig plan gaat, aangezien het de andere plannen en reglementen voor een deel van of voor de hele door de regering geselecteerde perimeter kan overschrijven.

Tot slot gaat het thans om het enige station met een internationale roeping dat onmiddellijk kan tegemoetkomen aan de gewestelijke ambitie voor dit hefboomgebied.

**Van alle alternatieve locaties geldt de Zuidwijk bijgevolg als prioriteit om er een richtplan van aanleg te ontwikkelen op basis van het concept van bewoonde en internationale stationsbuurt.**

## 1.6. Ontwerpplan 'RPA Wijk Zuidstation'

### 1.6.1. Voorstelling van het ontwerp van RPA

Het ontwerpplan is een bijgewerkte versie van het Richtplan 2016, die tot stand is gekomen na onderhandelingen tussen de verschillende belanghebbenden binnen de scope van het plan. Dit alternatief streeft hoofdzakelijk dezelfde doelstelling als het Richtplan na, namelijk het tot stand brengen van een 50/50 programmatisch evenwicht tussen de woonfunctie en de economische functie in de nieuwe gebouwen. Het Richtplan 2016 trad overigens niet in detail betreffende "Fase II achterzijde station", wat wel het geval zal zijn voor het ontwerpplan. De voornaamste projecten beoogd in het kader van het plan, zijn:

- Herinrichting van de vierhoeken met inplanting van een programma gericht op de ontwikkeling van handelszaken en voorzieningen. Deze ruimte zal dus in haar totaliteit opnieuw worden opengesteld voor het publiek.
  - Inplanting op de Grote Vierhoek van een voedingshal van 6.000 m<sup>2</sup>, een ruimte voor fietsen (parking en herstelling) alsook handelszaken en horeca voor een totaal van 12.400 m<sup>2</sup>;
  - Inplanting op de Kleine Vierhoek van een initiatiefzone waarin overdag en/of 's avonds bepaalde evenementen kunnen plaatsvinden (wijkvoorziening) en zich ook handelszaken en diensten kunnen vestigen.
- Ontwikkeling van een langwerpig woonblok met een lengte van 28 m in het Jamar-blok boven de huidige tramkoker.
- Ontwikkeling van een gemengd programma binnen het Kuifje-blok (woningen, kantoren, handelszaken en diensten). Sluiting van het blok via constructie van 3 nieuwe gebouwen voor een totaal van 90.000 m<sup>2</sup>;
- Mogelijke afbraak-wederopbouw van het blok Horta-Bara volgens een programmatische 50/50-verdeling tussen woning en kantoor aangevuld met de commerciële ontwikkeling van de lage skyline;
- Binnen blok Fonsny: afbraak en wederopbouw van nr. 47 om er een kantoorgebouw van te maken, herontwikkeling van Tri Postal (nr. 48) in een kantoorgebouw, alsook ontwikkeling van een specifiek residentieel programma voor kort verblijf (jeugdherberg, studentenkamers, enz.) op nr. 49. Voor een programmatische ontwikkeling van hoogstens 80.000 m<sup>2</sup> aan kantoren, 9.000 m<sup>2</sup> aan woningen en 3.500 m<sup>2</sup> aan handelszaken en diensten. Het is de bedoeling dat in dit blok de activiteiten van de NMBS worden geconcentreerd.
- Volledige afbraak-wederopbouw van blok Frankrijk-Veeartsen volgens een gemengd programma (woningen, kantoren, handelszaken), dat echter vooral (voor 82%) op kantoren is gericht, met een verdichting van het blok van 40.200 m<sup>2</sup>;
- Afbraak van alle NMBS-gebouwen en ontwikkeling van een gemengd programma gedomineerd door woningen binnen blok Frankrijk-Bara (45.000 m<sup>2</sup> op 83.000 m<sup>2</sup>, hetzij 54% van de oppervlakte);
- Met betrekking tot blok Tweestations worden er twee varianten voorgesteld:

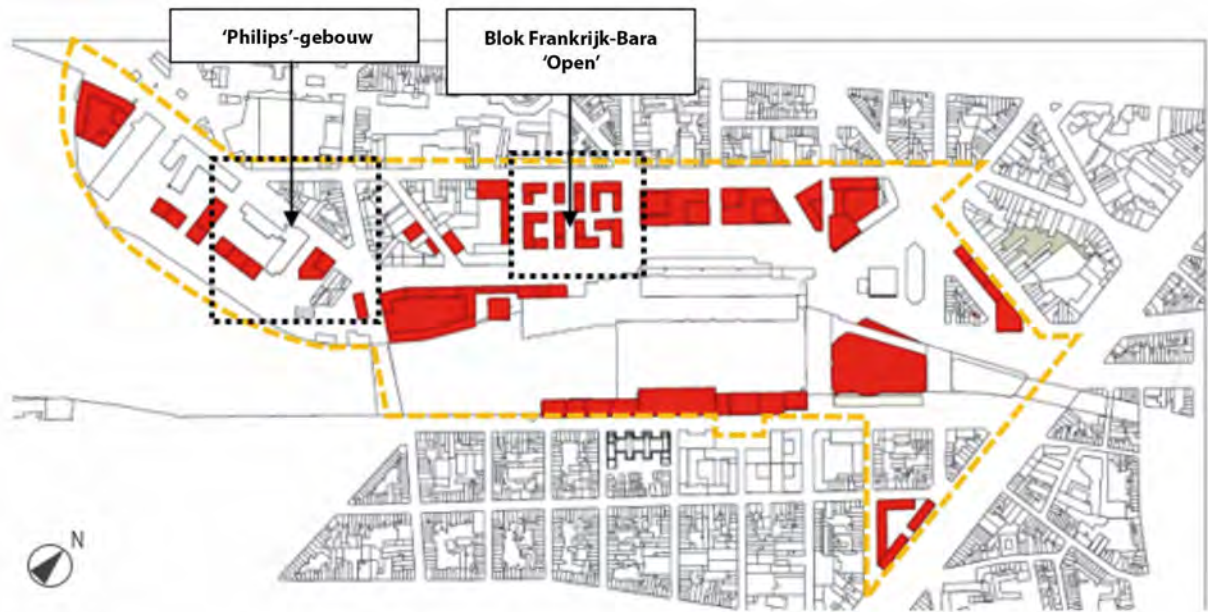
Hoofdstuk 3: Aantonen van de milieueffecten van het ontwerp van plan en de alternatieven

Pro memorie: momenteel bestaat het blok voor 60% uit kantoren, voor 23% uit productieactiviteit, voor 16% uit handelszaken, en voor slechts 2% aan woningen (+/- 1.500 m<sup>2</sup>).

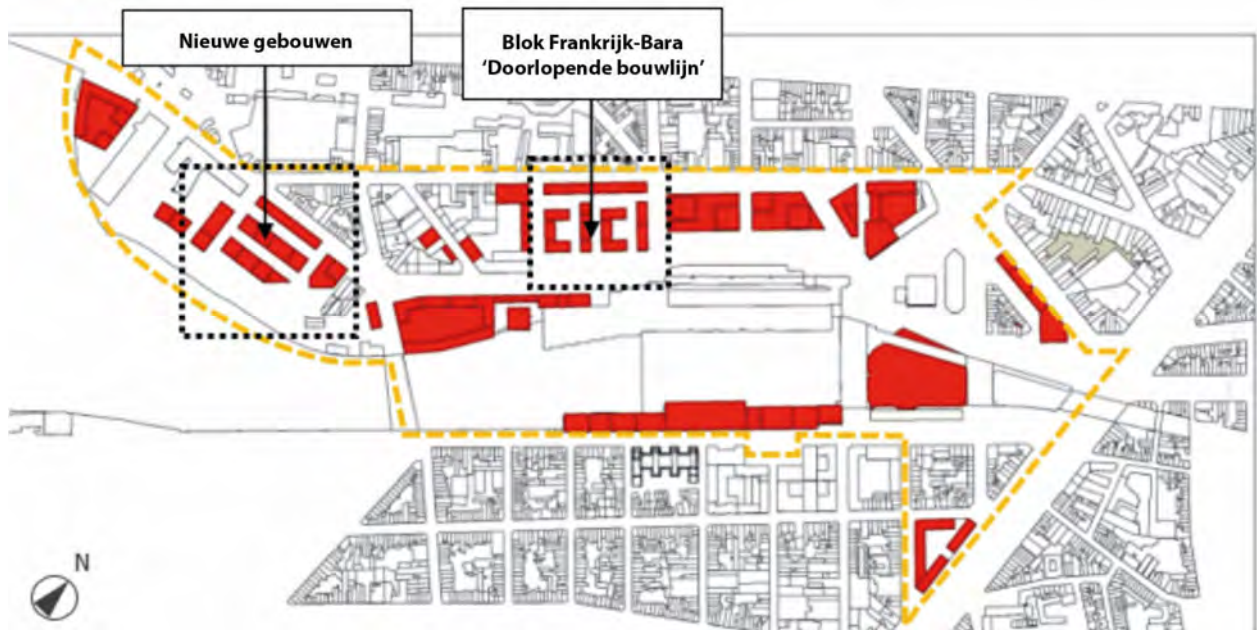
- Variant 1: Constructie van 65.000 m<sup>2</sup> aan nieuwe gebouwen binnen blok Tweestations ten opzichte van de bestaande situatie, met behoud van de gebouwen Ring Station, Phillips en Proximus. Invoeging van 47.000 m<sup>2</sup> aan woningen ten opzichte van de bestaande situatie, maar ook van 3.000 m<sup>2</sup> aan voorzieningen. Reductie van de oppervlakte voor handelszaken tot +/- 1.500 m<sup>2</sup> (- 10.000 m<sup>2</sup>).
- Variant 2: Constructie van 88.000 m<sup>2</sup> aan nieuwe gebouwen binnen blok Tweestations ten opzichte van de bestaande situatie, met behoud van gebouw Ring Station. Invoeging van 60.000 m<sup>2</sup> aan woningen ten opzichte van de bestaande situatie, maar ook van 3.000 m<sup>2</sup> aan voorzieningen. Reductie van de oppervlakte voor handelszaken tot 4.500 m<sup>2</sup> (- 7.000 m<sup>2</sup>) en van die voor kantoren tot 19.500 m<sup>2</sup> (- 20.000 m<sup>2</sup>).
- Afbraak en wederopbouw van blok Rusland-de Mérode volgens een gemengd programma met de ontwikkeling van drie gebouwen: een kantoorgebouw aan de kant van de Kleine Ring, een woongebouw aan de kant van de Kleine Ring, en eveneens een woongebouw aan de kant van de Mérodestraat en Ruslandstraat. Voor een totaal van 30.000 m<sup>2</sup>, waarvan 20.000 m<sup>2</sup> aan woningen, 7.000 m<sup>2</sup> aan kantoren en 3.000 m<sup>2</sup> aan handelszaken.

### 1.6.2. Perspectiefzicht van het ontwerp-RPA



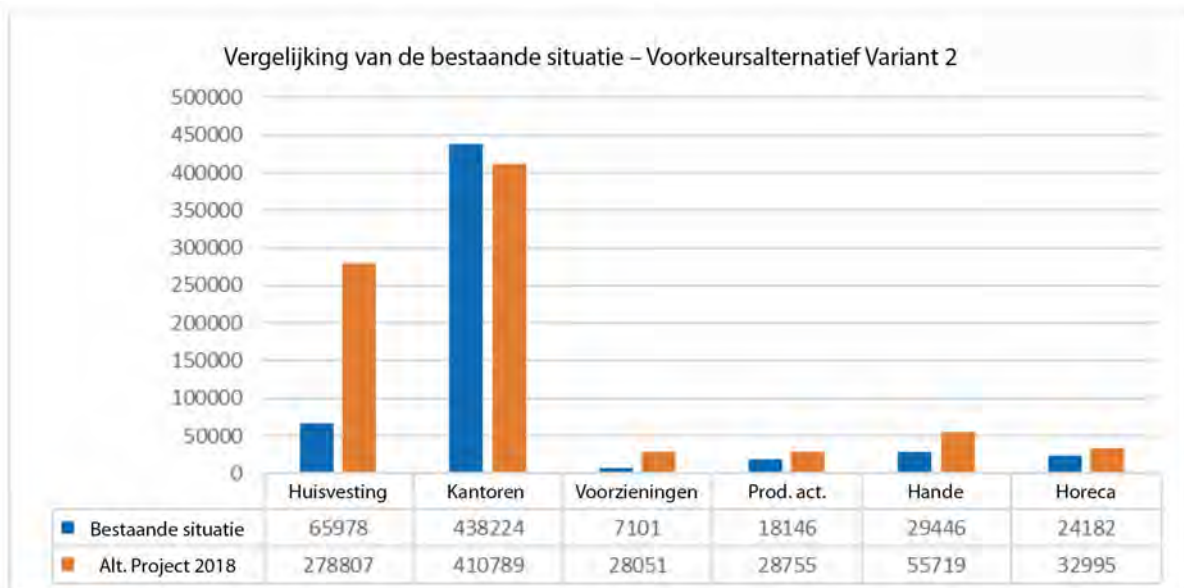
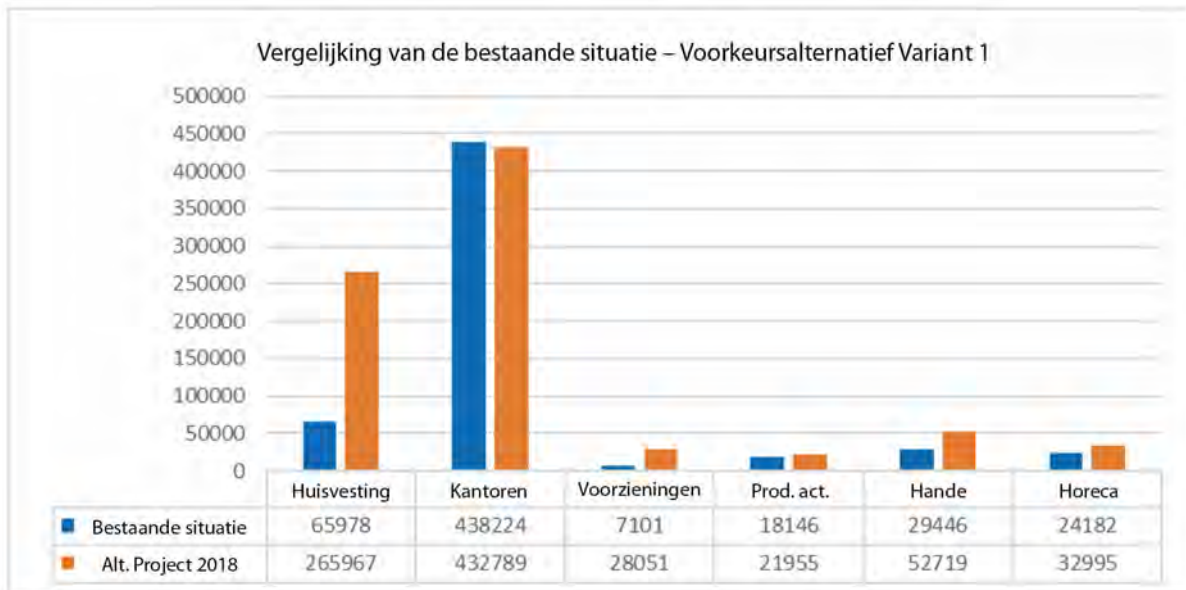


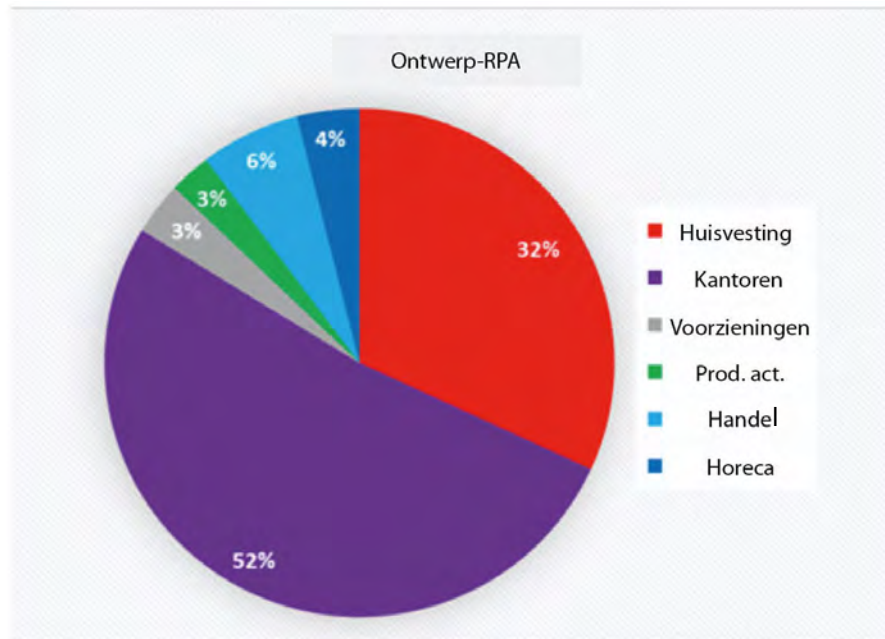
Figuur 276: Plan van het ontwerp-RPA: variant 1 (I'AUC, 2019).



Figuur 277: Plan van het ontwerp-RPA: variant 2 (I'AUC, 2019).

### 1.6.3. Sleutelcijfers van het ontwerp-RPA





- **Kantoren:** Vermindering van de kantooroppervlakte met 5.400 m<sup>2</sup>;
- **Huisvesting:** Vermeerdering van de oppervlakte aan woongelegenheden met 200.000 m<sup>2</sup>;
- **Voorzeningen:** Vermeerdering van de oppervlakte aan voorzieningen met 21.000 m<sup>2</sup>;
- **Productieactiviteiten:** Vermeerdering van de oppervlakte voor productieactiviteiten met 3.800 m<sup>2</sup>;
- **Handelszaken en horeca:** Vermeerdering van de oppervlakte voor handelszaken en horeca met 32.000 m<sup>2</sup>;



## 1.7. Alternatief '0' of 'ontwikkelingsalternatief'

### 1.7.1. Voorstelling van het alternatief 0

Het betreft hier "*de vermoedelijke evolutie van de perimeter in kwestie bij een ongewijzigde planologische toestand*".

Het geeft de waarschijnlijke situatie weer in het geval dat het plan niet wordt uitgevoerd. In het kader van het RPA Zuid komt dit overeen met een evolutie van functies die vergelijkbaar is met die welke momenteel wordt waargenomen en die in overeenstemming is met het bestaande regelgevende kader. Hierbij dient opgemerkt dat de perimeter op dit ogenblik door geen enkel specifiek plan van het type BBP (met uitzondering van Sint-Gillis, maar op het niveau van het RPA heeft dit uitsluitend betrekking op de openbare ruimten Grondwet en Broodthaers) of gezoneerd reglement beheerst wordt, zodat het GBP en de GSV toegepast moeten worden. De huidige functies moeten in dezelfde verhoudingen behouden blijven met de mogelijkheid om het aandeel van de huisvesting te verhogen (zij het niet significant).

- Zonder RPA en zonder BBP zijn de meeste grote projecten moeilijk uit te voeren (uitsluitend BBP- en GSV-conform). Daarom wordt ervan uitgegaan dat de meeste blokken hetzelfde zouden blijven als in de bestaande situatie. De wijzigingen hebben voornamelijk betrekking op 3 blokken die bepaalde opportuniteiten met zich meebrengen:
  - Frankrijk/Bara (verhuizing van de NMBS): de huidige gebouwen zijn oud of structureel verouderd en het is onwaarschijnlijk dat de toekomstige eigenaars na het vertrek van de NMBS deze moeilijk te converteren gebouwen zullen renoveren. De kans is groter dat er wordt gedacht aan sloop en wederopbouw. De bouw van nieuwe complexen moet daarbij voldoen aan het GBP in termen van bestemming en aan de GSV in termen van hoogteopening, enz. Op de verdiepingen zouden dan woningen komen en het gelijkvloers zou geactiveerd worden via handelszaken, kantoren en voorzieningen in functie van wat er in een sterk gemengd gebied en een administratief gebied toegestaan is of eventueel aanvullend middels SRO's (speciale regelen van openbaarmaking).
  - Kuifje-blok: een groot deel van dit blok ligt op dit moment braak. Zonder RPA en zonder afwijking van de GSV zal het blok wellicht gesloten worden met inachtneming van de bouwdieptes en hoogtes die door de GSV opgelegd worden, alsook met een programma dat volgens het GBP in een administratief gebied gerealiseerd mag worden (d.w.z. met een groot aandeel kantoren).
  - Blok Frankrijk-Veeartsen: het huidige langwerpige woonblok is verouderd en voldoet niet langer aan de normen (niet-verlenging van de huurovereenkomst door Infrabel, de laatste huurders zouden de plek binnenkort moeten verlaten). Dit in administratief en spoorweggebied gelegen gebouw zal afgebroken en vermoedelijk heropgebouwd worden om er kantoren in onder te brengen volgens een bouwprofiel van GLV+4 en met eenzelfde grondinname als het aanpalende gebouw. Het controlegebouw van Infrabel wordt gerenoveerd of heropgebouwd volgens hetzelfde aantal m<sup>2</sup>. Hierbij dient opgemerkt dat de 4.000 m<sup>2</sup> aan woningen gecompenseerd zullen worden ter hoogte van het administratieve gebied van het blok Frankrijk-Bara.

Hoofdstuk 3: Aantonen van de milieueffecten van het ontwerp van plan en de alternatieven

- Zelfs al zou het RPA niet uitgevoerd worden, dan nog overwegen de NMBS en Infrabel om te verhuizen en hun activiteiten samen te brengen. Het alternatief beoogt het gebruik als kantoorruimte van de volgende drie polen die aan de NMBS toebehoren:
  - Behoud van Delta-Zennewater = 23.000 m<sup>2</sup>
  - Behoud van Atrium = 35.400 m<sup>2</sup>
  - Renovatie van Fonsny 49/ Fonsny Postsorteercentrum 48/ Fonsny 47 = 51.700 m<sup>2</sup>

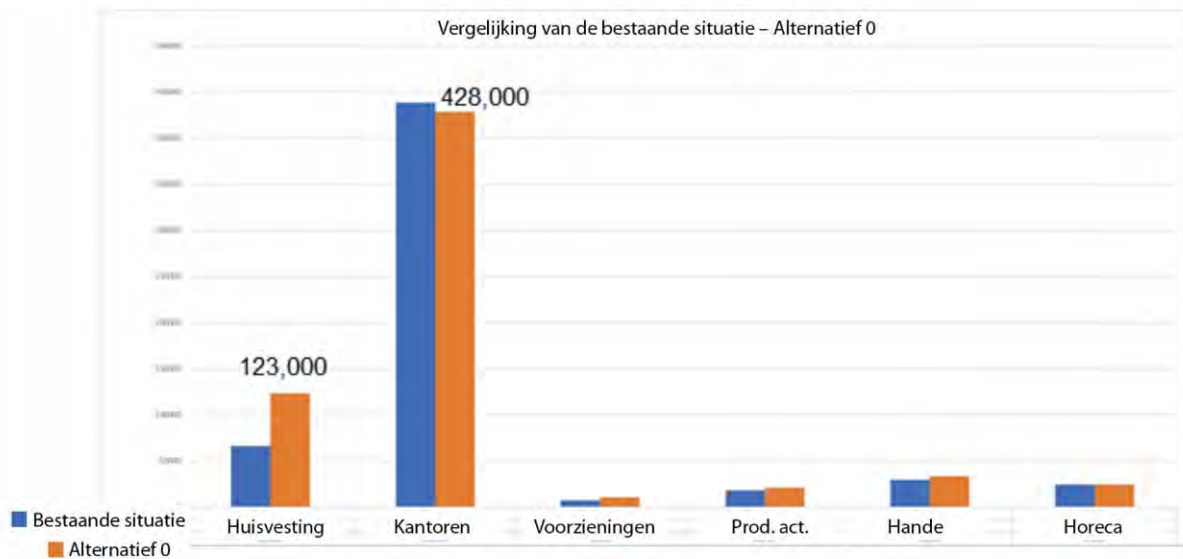
**Totaal ~110.000 m<sup>2</sup>** - NMBS zal 80.000 m<sup>2</sup> innemen - Infrabel zal de resterende 30.000 m<sup>2</sup> innemen
- Gezien zijn potentieel wordt ervan uitgegaan dat het middel van het Tweestations-blok bebouwd zal worden om plaats te maken voor een 'minimalistisch' project conform de GSV (d.w.z. met een max. hoogte van 35 m ter hoogte van dit blok). Er worden 2 woongebouwen vooropgesteld van 35 m hoog, bestemd voor huisvesting. De 2 uiteinden van het blok, d.w.z. Brico + Proximus langs de ene kant en bedrijven en woningen langs de andere, blijven behouden. Op de plaats waar nu het Shell-tankstation, ter hoogte van de parking, is een langwerpig woongebouw met GLV+4 langs de straatzijde gepland.

### 1.7.2. Perspectiefzicht van het alternatief 0

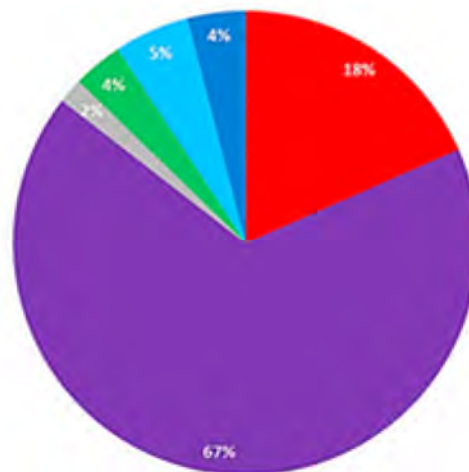


Figuur 278: 3D-perspectief van het alternatief 0 (I'AUC, 2019)

### 1.7.3. Sleutelcijfers van het alternatief 0



Figuur 279: Vergelijkende tabel bestaande situatie Alternatief 0 (Aries 2019)



#### Vergelijking met de bestaande toestand:

- Kantoren:** Daling van het aandeel van de kantoren van 75 naar 52%;
- Huisvesting:** Stijging van het aandeel van de huisvesting van 12 tot 19%;
- Voorzieningen:** Behoud van het aandeel voorzieningen op minder dan 5%;
- Productieactiviteiten:** Behoud van het aandeel van de productieactiviteiten op minder dan 5%;
- Handelszaken** en **horeca:** Behoud van het aandeel van de handelszaken op ongeveer 10%

## 1.8. Alternatief Richtplan 2016

### 1.8.1. Voorstelling van het alternatief RP 2016 (RP 2016)

Ter herinnering: het richtplan (RP) 'Zuidwijk' werd op 14 januari 2016 goedgekeurd. Het zet de bakens uit om deze internationale toegangspoort tot Brussel opnieuw in te richten op basis van het concept van bewoonbare stationsbuurt dat erop gericht is om de functionele en sociale gemengdheid van de wijk te vergroten. Het wil de buurt levendiger en gezelliger maken voor de bewoners, de Brusselaars in het algemeen en de gebruikers van het station. Het kent ook een groot belang toe aan de herdefiniëring van de openbare ruimten en aan de verbetering van de internationale pool.

Het richtplan geldt als een instrument voor ruimtelijke vormgeving, maar blijft indicatief. De ambities werden nooit vertaald in een effectenrapport. De doelstelling van dit alternatief is dan ook om het programma, de functies en de beoogde bouwprofielen nader te specificeren bij de uitwerking van het richtschema.

In dit kader werden met behulp van het bureau dat belast was met het richtplan, het programma en de bouwprofielen meer in detail gepreciseerd en dat met name voor de achterkant van het station. Dit alternatief maakt het dus mogelijk om de impact van de bouwprofielen, de functies en de inrichtingen van de beoogde openbare ruimten te analyseren bij de uitwerking van het RP.

Naast het feit dat de effecten van dit richtplan nooit nagegaan werden, ligt het belang van dit alternatief ook in de analyse van de globale richtlijnen die in 2016 goedgekeurd werden om te begrijpen hoe deze versie van de inrichting al dan niet tegemoetkomt aan de verschillende ambities (gemeentelijk, gewestelijk, gebruikers) en aan de tekortkomingen die in de diagnose vastgesteld werden.

Dit alternatief omvat onder meer een reeks mijlpaalprojecten:

- Herinrichting van de vierhoeken met inplanting van een programma gericht op de ontwikkeling van handelszaken en voorzieningen. Deze ruimte zal dus in haar totaliteit opnieuw worden opengesteld voor het publiek.
  - Inplanting in de Grote Vierhoek van een voedingshal van 6.000 m<sup>2</sup>, een ruimte voor fietsen (parking en herstelling) alsook handelszaken en horeca;
  - Inplanting in de Kleine Vierhoek van een polyvalente zaal die openstaat voor lokale initiatieven (organisatie van evenementen en tijdelijke tentoonstellingen, initiatieven rond stedelijke culturen, enz.) en van handelszaken en diensten.
- Ontwikkeling van een langwerpig woonblok in het Jamar-blok boven de huidige tramkoker;
- Ontwikkeling van het Kuifje-blok volgens een gemengd programma (woningen, kantoren, handelszaken en voorzieningen), maar in de verhouding 60/40 (kantoren/woningen);
- Afbraak-wederopbouw van het blok Horta-Bara volgens een programmatische fiftyfifty verdeling tussen woningen en kantoren;

Hoofdstuk 3: Aantonen van de milieueffecten van het ontwerp van plan en de alternatieven

- De concentratie van de kantoren van de NMBS ter hoogte van het thans leegstaande Fonsny-blok, met het optrekken van nieuwe gebouwen van een aanzienlijke hoogte;
- Afbraak-reconstructie van slechts drie vierde van de blokken Frankrijk-Bara en Frankrijk-Parenté om de ontwikkeling van een openbare ruimte in het verlengde van het Hortaplein mogelijk te maken. Ontwikkeling van de blokken volgens een gemengd programma dat overwegend van residentiële aard is (woningen, voorzieningen en handelszaken) en afname van de oppervlakten die in het blok ter beschikking zijn (van 140.000 m<sup>2</sup> tot 80.000 m<sup>2</sup>).
- Ontwikkeling van een gemengd voornamelijk residentieel programma in het Tweestations-blok (kantoren, productieactiviteiten, voorzieningen, handelszaken/diensten en woningen) en verdichting van 80.000 m<sup>2</sup> extra in vergelijking met de bestaande toestand.

Vanuit stedenbouwkundig en landschappelijk oogpunt is een van de kenmerkende ingrepen van dit alternatief de aanleg binnen het RPA van een grote open ruimte die is aangelegd als stadspark in het verlengde van het Hortaplein. Het alternatief voorziet ook in de algemene verdichting van de blokken, meer bepaald ten noordoosten van het RPA, door het invoegen van meerdere torens met een hoog bouwprofiel in de huizenblokken rond het Zuidstation, evenals hoogbouw in het Tweestations-blok.

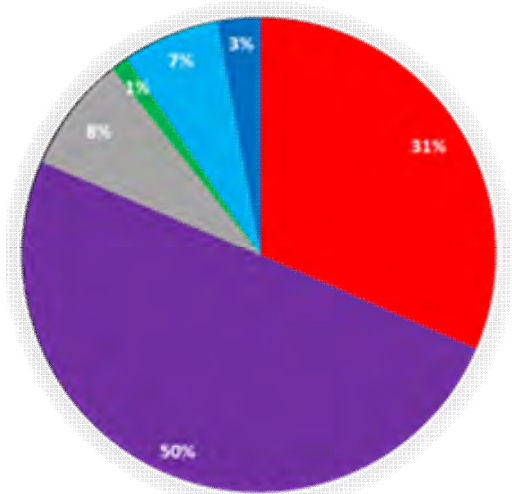
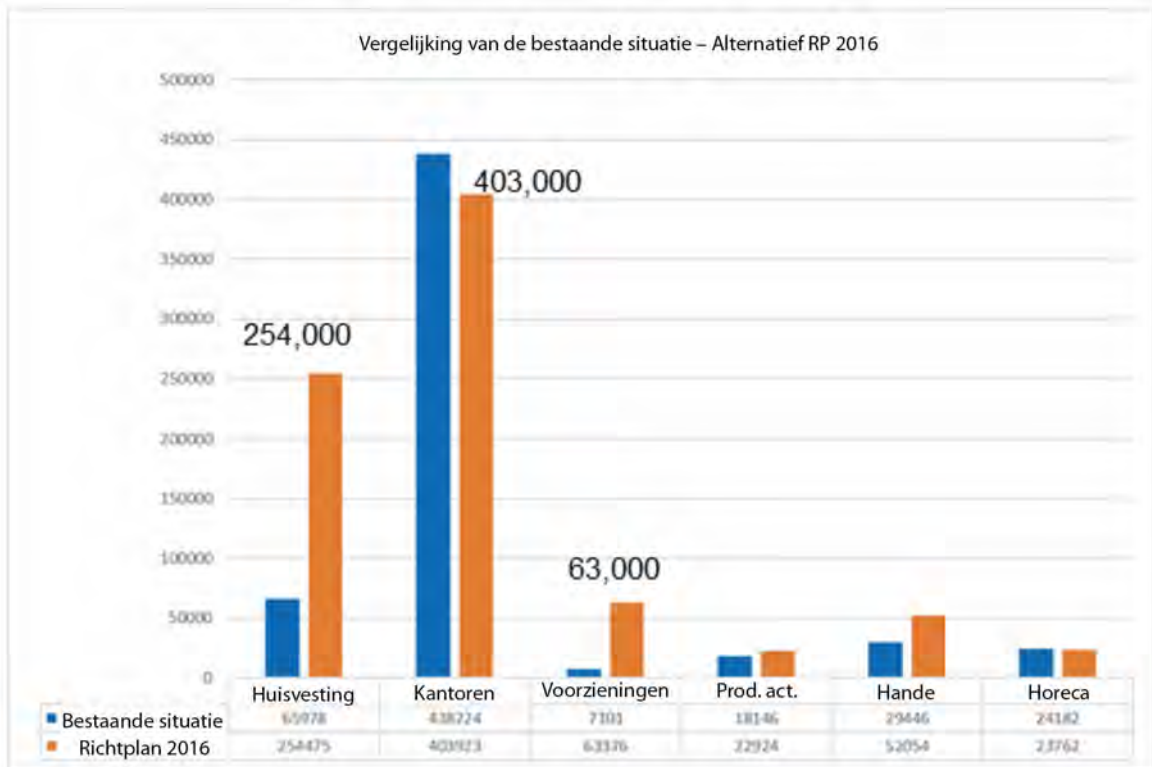
Dit alternatief verhoogt het aandeel woningen aanzienlijk (zonder tegemoet te kunnen komen aan de demografische groei op perimeterniveau) alsook de oppervlakte aan openbare ruimte. Omgekeerd zorgt het dan weer voor een verkleining van het aandeel kantoren. Hierdoor wordt elk blok gekenmerkt door een hoge dichtheid.

### 1.8.2. Perspectiefzicht van het alternatief RP 2016



Figuur 280: 3D-perspectief van het alternatief RP 2016 (I'AUC, 2019)

### 1.8.3. Sleutelcijfers van het alternatief RP 2016



**Vergelijking met de bestaande toestand:**

- Kantoren:** Daling van het aandeel van de kantoren van 75 naar 50%;
- Huisvesting:** Stijging van het aandeel van de huisvesting van 12 tot 31%;
- Voorzieningen:** Stijging van het aandeel van de voorzieningen van 1 tot 8%;
- Productieactiviteiten:** Behoud van het aandeel van de productieactiviteiten op minder dan 5%;
- Handelszaken** en **horeca:** Behoud van het aandeel van de handelszaken op ongeveer 10%

## 1.9. Maximalistisch alternatief

Het gaat om een alternatief dat bedoeld is om de maximale dichtheid uit te testen en dat met name in de problematische blokken (Tweestations, Frankrijk, Bara, Kuifje). Het doel van dit alternatief is om de gewestelijke uitdagingen op het gebied van woningen, voorzieningen en kantoren aan te gaan door ambitieuzer te zijn dan de aangekondigde prognoses voor de komende tien jaar. De kennis en de statistische instrumenten, met name op het gebied van huisvesting in Brussel, zijn immers nog te weinig ontwikkeld om de niet-uitgesproken vraag precies te kwantificeren en te karakteriseren. Daarom moet teruggegrepen worden naar een reeks indirecte indicaties om zo goed mogelijk te kunnen anticiperen op de behoeften.

Dit RPA heeft betrekking op een gebied dat bijzonder goed wordt bediend door diverse vervoersmiddelen. Het is dan ook logisch om daar, zoals rond alle grote stations ter wereld, een grotere verdichting aan te treffen dan elders in de stad. Het openbaar vervoer geldt thans als sleutel tot de ontwikkeling van grote steden ten nadele van de personenwagen (zij het voor het werk, private verplaatsingen of reizen). Het groeperen van activiteiten en woningen rond multimodale knooppunten is voor veel gebruikers/inwoners en politici een prioriteit geworden.

De aanhoudende bevolkingsgroei die Brussel vandaag beleeft, dateert van het midden van de jaren negentig en is het resultaat van het gecombineerde effect van twee fenomenen: een versterking van het positieve migratiesaldo met het buitenland en een heropleving van het Brusselse geboortecijfer. De typische effecten van de randverstedelijking, zoals de afname van het aantal jongeren onder de stedelijke bevolking, hebben zich in Brussel dan ook niet voorgedaan.

In dit opzicht is de situatie op de Brusselse woningmarkt nu een punt van zorg, niet alleen als gevolg van de stijging van de vastgoedprijzen en het tekort aan woningen die toegankelijk zijn voor huishoudens met een laag inkomen, maar ook door de slechte woonsituatie van een toenemend aantal huishoudens. Deze onvoldoende geanticipeerde huisvestingscrisis heeft geleid tot stijgende prijzen en een scheefftrekking inzake toegankelijke woningen. Een andere interpretatie van de situatie verwijst naar de aantrekkingskracht die van Brussel uitgaat als werkgelegenheidscentrum, als hoofdstad van Europa en als metropool van internationale allure. Die situatie moedigt een groepering van de werknemers in de hoofdstad aan en dat zeker rond trein- en metrostations.

Daarom wil het maximalistische alternatief in belangrijke mate inspelen op de vraag naar woningen, voorzieningen en kantoren rond dit gemeentelijke, gewestelijke, nationale en internationale vervoersknooppunt. Bovendien is het doel van dit alternatief om de effecten te kunnen nagaan van meerdere grote projecten voor de Zuidwijk die de afgelopen tien jaar op tafel werden gelegd.

Het gaat dus om het alternatief dat de grootste vloeroppervlakte invoert, goed voor bijna 1.000.000 m<sup>2</sup>.

De belangrijkste stijging ten opzichte van de bestaande situatie betreft de huisvesting, met een zeer aanzienlijke groei van het aantal woningen waardoor de geraamde groei voor de perimeter ondervangen kan worden, evenals een toename van de voorraad aan kantoren (die daarmee echter nog steeds de kleinste voorraad in het Gewest blijft) en voorzieningen. Daarnaast neemt ook het aandeel handelszaken toe om aan de behoeften van de nieuwe bewoners tegemoet te kunnen komen.

Op het gebied van mobiliteit en specifiek voor internationale busparkeerplaatsen bestaan er twee mogelijkheden naast elkaar. De eerste is gebaseerd op een studie van Brussel Mobiliteit die de bouw van een busstation buiten het stadscentrum en dicht bij de ring rechtvaardigt. Deze piste leidt tot de selectie van de Erasmussite.

De tweede benadering is bedoeld om tegemoet te komen aan de behoefte van de operatoren om zich dicht bij een zo belangrijk intermodaal knooppunt als het Zuidstation te bevinden, waardoor ze de reistijd van de passagier kunnen beperken en concurrerend kunnen blijven, zowel wat betreft de reistijd als de prijs in vergelijking met de trein. In de kader van de uitwerking van het RPA is een verzoek van het Gewest om deze mogelijkheid te integreren door een busstation in te planten in een van de vierhoeken van het Zuidstation. Tegelijkertijd vraagt het Gewest om de mogelijkheid te bestuderen van een ondergrondse parkeergarage met 1.000 staanplaatsen in de buurt van de kleine vierhoek.

Dit alternatief omvat onder meer een reeks mijlpaalprojecten voor het Zuidstation:

- De heraanleg van de Vierhoeken volgens hetzelfde programma als voor het Richtplan 2016.
- Ontwikkeling van een langwerpige woonblok in het Jamar-blok boven de huidige tramkoker;
- De ontwikkeling van het Victorproject in het Kuifje-blok volgens een vooral op kantoren gericht programma (96%).
- Afbraak-wederopbouw van het blok Horta-Bara volgens een programmatische fiftyfifty verdeling tussen woningen en kantoren;
- Concentratie van de kantoren van de NMBS in het Fonsny-blok (nieuwe constructies voor de nummers 47-49) en ontwikkeling van een langwerpige woongebouw;
- Volledige afbraak-wederopbouw van het Frankrijk-Veeartsen-blok volgens een gemengd programma (woningen-kantoren, handelszaken) met een verdichting van het blok van 50.000 m<sup>2</sup>.
- Afbraak van alle NMBS-gebouwen en bouw van vier blokken en één langwerpige gebouw in L-vorm in het Frankrijk-Bara-blok. Ontwikkeling van een gemengd voornamelijk residentieel programma binnen het blok (59.000 m<sup>2</sup> van de 96.000 m<sup>2</sup>, hetzij 61% van de oppervlakte).
- Verdichting van het Tweestations-blok van 100.000 m<sup>2</sup> in vergelijking met de bestaande toestand:
  - Virixproject met vijf torens en renovatie van het Philipsgebouw.
  - Ontwikkeling van het Bricogebied met een maximale hoogte van 42 m.
  - Verdichting in de Veeartsenstraat met twee gebouwen van 25 m.
- Project in verband met een ondergrondse parking van 1.000 plaatsen verspreid over drie niveaus nabij de kleine vierhoek, waarvan de in-/uitgangen zich op de Fonsnylaan bevinden, ter hoogte van het kruispunt met de kleine ring.
- Inplanting van een internationaal busstation met 15 perrons in de grote vierhoek.

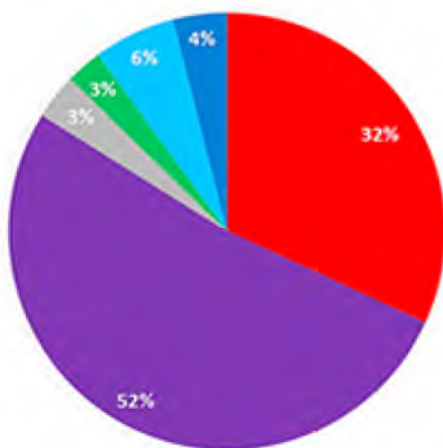
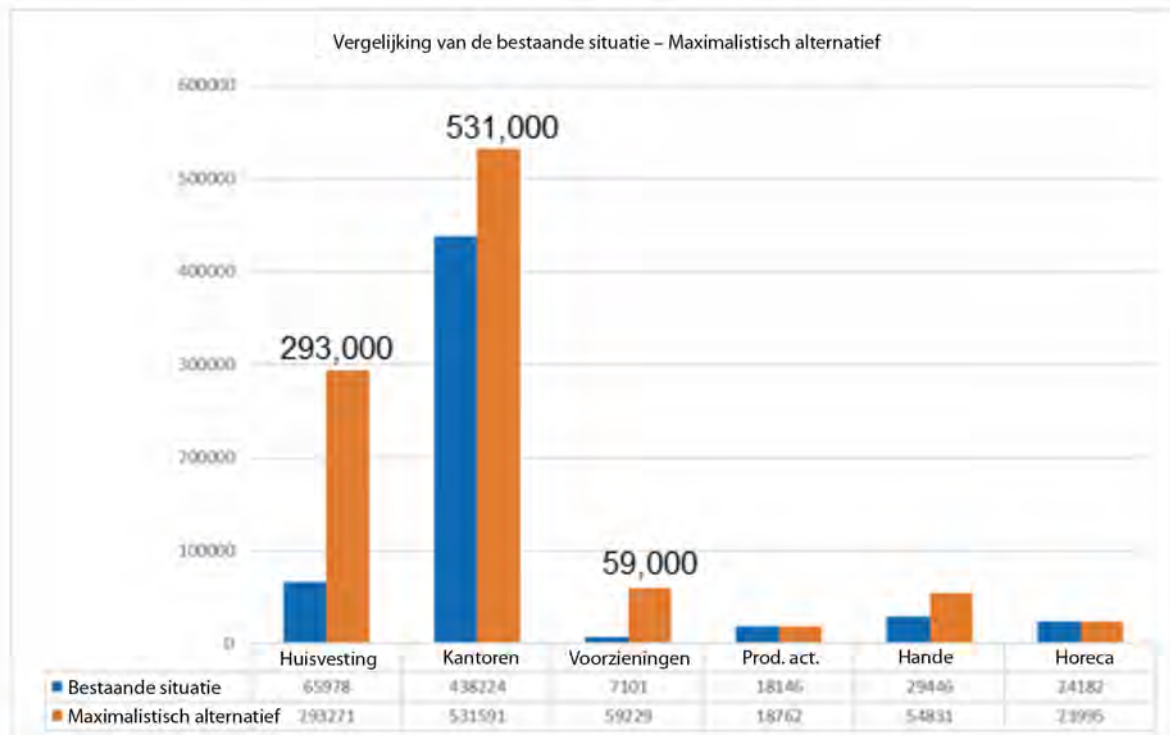


### 1.9.1. Perspectiefzicht van het maximalistische alternatief



Figuur 281: 3D-perspectief van het maximalistische alternatief 2018 (I'AUC, 2019)

## 1.9.2. Sleutelcijfers van het maximalistische alternatief



### Vergelijking met de bestaande toestand:

- Kantoren:** Daling van het aandeel van de kantoren van 75 naar 52%;
- Huisvesting:** Stijging van het aandeel van de huisvesting van 12 tot 32%;
- Voorzieningen:** Behoud van het aandeel voorzieningen op minder dan 5%;
- Productieactiviteiten:** Behoud van het aandeel van de productieactiviteiten op minder dan 5%;
- Handelszaken** en **horeca:** Behoud van het aandeel van de handelszaken op ongeveer 10%.

## 1.10. Alternatief Project 2018

### 1.10.1. Voorstelling van het alternatief project 2018

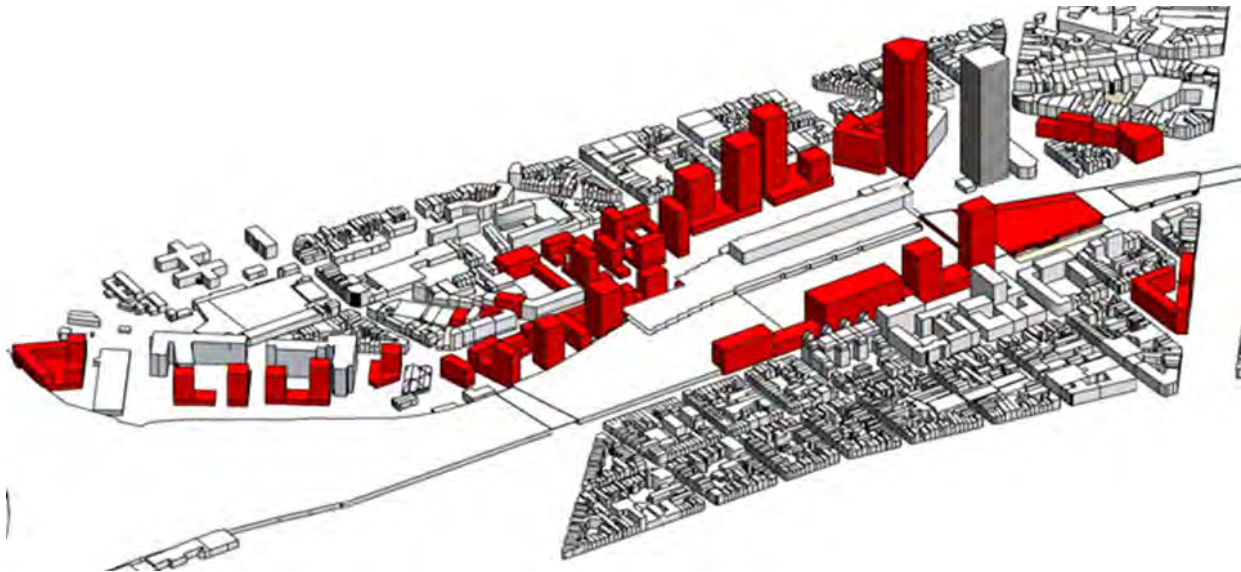
Alternatief 2018 is een bijgewerkte versie van het Richtplan 2016, die tot stand is gekomen na onderhandelingen tussen de verschillende belanghebbenden binnen de scope van het plan. Aangezien dit alternatief bestaat uit een actualisering van het Richtplan 2016, blijven bepaalde blokken identiek.

Dit alternatief streeft het hoofddoel van het Richtplan na, namelijk het tot stand brengen van een fiftyfifty programmatisch evenwicht tussen de woonfunctie en de economische functies in de nieuwe gebouwen. Het RP 2016 trad overigens niet in detail betreffende "Fase II achterzijde station", wat wel het geval zal zijn voor het Project 2018. Het Project 2018 zal het dus mogelijk maken om de programmering in de blokken zoals Frankrijk-Bara, Frankrijk-Veeartsen, Tweestations en het gedeelte Atrium te specificeren.

De voornaamste projecten zijn:

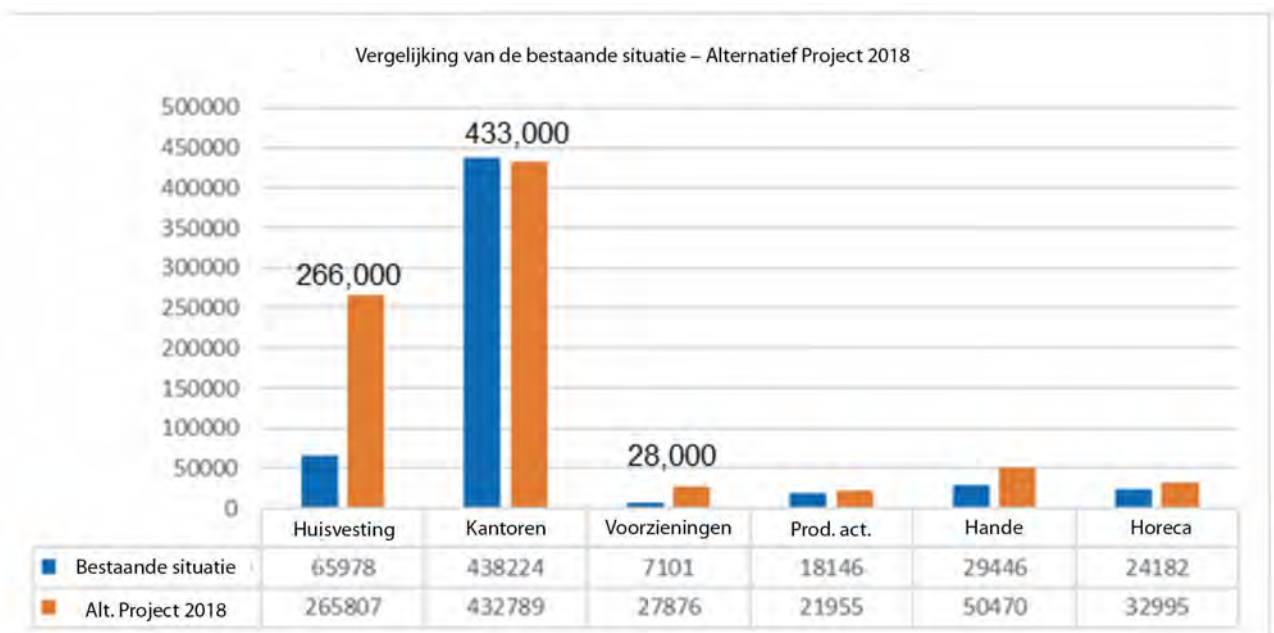
- De heraanleg van de Vierhoeken volgens hetzelfde programma als voor het Richtplan 2016.
- Ontwikkeling van een langwerpig woonblok in het Jamar-blok boven de huidige tramkoker;
- Ontwikkeling van een gemengd programma binnen het Kuifje-blok (30% woningen, 60% kantoren, 10% handelszaken en diensten). Ontwikkeling in drie gebouwen (waaronder 1 enkele toren) met een totale oppervlakte van 90.000 m<sup>2</sup>;
- Afbraak-wederopbouw van het blok Bara-Horta volgens een programmatische fiftyfifty verdeling tussen woningen en kantoren;
- Concentratie van de kantoren van de NMBS rond een geheel van nieuwe constructies ter hoogte van het blok Fonsny (kleinere bouwprofielen dan RP 2016);
- Volledige afbraak-wederopbouw van het blok Frankrijk-Veeartsen volgens een gemengd programma (woningen, kantoren, handelszaken) met een verdichting van het blok van 40.000 m<sup>2</sup>;
- Afbraak van alle NMBS-gebouwen ter hoogte van het blok Frankrijk-Bara en ontwikkeling van een gemengd programma gedomineerd door woningen (45.000 m<sup>2</sup> van de 83.000 m<sup>2</sup>, hetzij 54% van de oppervlakte).
- Verdichting van het Tweestations-blok van 40.000 m<sup>2</sup> ten opzichte van de bestaande toestand, met behoud van het gebouw Ring Station. Invoeging van 45.000 m<sup>2</sup> aan woningen ten opzichte van de bestaande toestand, maar ook van 3.000 m<sup>2</sup> aan voorzieningen.
- Afbraak-heropbouw van het Atrium-gebouw met meerdere doorgangen naar het midden van het blok. Dit blok zou 20.000 m<sup>2</sup> aan woningen en 7.000 m<sup>2</sup> aan kantoren omvatten.

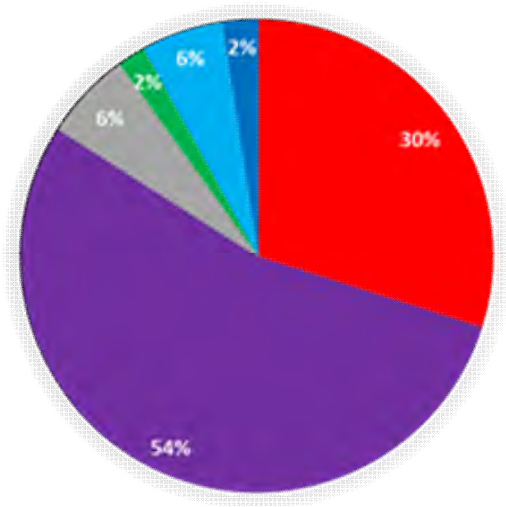
### 1.10.2. Perspectiefzicht van het alternatief Project 2018



Figuur 282: 3D-perspectief van het alternatief Project 2018 (I'AUC, 2019)

### 1.10.3. Sleutelcijfers van het alternatief Project 2018





**Vergelijking met de bestaande toestand:**

- Kantoren:** Daling van het aandeel van de kantoren van 75 naar 54%;
- Huisvesting:** Stijging van het aandeel van de huisvesting van 12 tot 30%;
- Voorzieningen:** Stijging van het aandeel van de voorzieningen van 1 tot 6%;
- Productieactiviteiten:** Behoud van het aandeel van de productieactiviteiten op minder dan 5%;
- Handelszaken** en **horeca:** Behoud van het aandeel van de handelszaken op ongeveer 10%.

## **Deel 3 : Analyse van de effecten van het ontwerp van RPA**

## 1. Stedenbouw

### 1.1. Voorstelling van het ontwerpplan

Het ontwerp van RPA is een bijgewerkte versie van het Richtplan 2016, die tot stand is gekomen na onderhandelingen tussen de verschillende betrokken partijen binnen de perimeter. We stellen u hierna de belangrijkste aspecten voor die dit project kenmerken op het vlak van stedenbouw, ruimtelijke ordening, landschap en erfgoed:

- Vanuit functioneel oogpunt streeft het ontwerp van RPA dezelfde hoofddoelstelling als het Richtplan na, namelijk het tot stand brengen van een fiftyfifty programmatisch evenwicht tussen de woonfunctie en de economische activiteiten (kantoren en productieactiviteiten) in de wijk van het Zuidstation. Er is in het ontwerp ook voorzien in handelszaken en voorzieningen.
- Wat de inplanting betreft, worden er verschillende typologieën gepland naargelang elk huizenblok. De algemene inplanting van de gebouwen zorgt voor het behoud van een doorlopende gevel langs de as Frankrijkstraat-Hortaplein. Deze continuïteit wordt hier en daar onderbroken om ruimtelijke en visuele verbindingen met het bestaande bouwbestand tot stand te brengen.

We merken op dat de twee varianten van het ontwerp een aantal verschillen vertonen wat betreft de huizenblokken Tweestations en Frankrijk-Bara:

- Variant 1 van het ontwerp van RPA voorziet in de handhaving van het Philipsgebouw in het Tweestations-blok. Het blok Frankrijk-Bara bestaat uit verschillende afzonderlijke gebouwen.
- Variant 2 voorziet in de sloop van het Philipsgebouw en de bouw van een langwerpige gebouw op de rooilijn van de Tweestationsstraat. In het Frankrijk-Bara-blok komt een langwerpige constructie langs de Barastraat.

De twee varianten van het ontwerp van RPA voorzien ook in de aanleg van een nieuw huizenblok langs de Jamarlaan.

- Wat de hoogbouw betreft, worden in bepaalde blokken meerdere torens geplaatst: Bara-Horta (vier torens op sokkels), Postsorteercentrum Fonsny (één toren tegenover het Grondwetplein), Frankrijk-Veeartsenstraat (één toren op het binnenterrein), Kuifje (één toren op de zuidoostelijke hoek van het blok). De toren van het Kuifje-blok is ongeveer even hoog als de Zuidertoren.
- De open ruimten worden in het ontwerp van RPA zo verdeeld dat ze een globaal genomen continu netwerk van ruimten vormen, waarbij de openbare ruimten in het noordoosten van het RPA worden verbonden met het geplande park langs de Zenne, in het Tweestations-blok. In het Frankrijk-Bara-blok maakt de inspringende inplanting van de gebouwen in verhouding tot de rooilijn van de Frankrijkstraat het mogelijk om een nieuwe open ruimte te creëren: het Frankrijk-Onderwijsplein, in het verlengde van het Hortaplein.
- Wat het erfgoed betreft, wordt het uithangbord 'Kuifje en Bobbie' niet aangetast door het ontwerp van RPA. Het centrale gebouw van het Zuidstation blijft behouden (de zijdelingse volumes worden afgebroken) en de Zuidertoren wordt niet gewijzigd (met uitzondering van de integratie van handelszaken op de benedenverdieping).

## 1.2. Methodologie

Vanuit methodologisch oogpunt zal de analyse van de effecten van het ontwerp van RPA worden uitgevoerd op basis van het volgende schema:

- Een analyse van de mogelijke effecten van het programma: in dit punt worden de effecten op het vlak van de dichtheid en de functies van het project worden ontwikkeld.
- Een analyse van de mogelijke effecten van de spatialisering: de inplanting, het bouwprofiel, de open ruimten en de impact op het erfgoed worden beoordeeld.
- Er volgt ook een analyse van de uitzichten op het RPA, om de visuele impact van het project vanaf enkele iconische openbare ruimten buiten het RPA te evalueren.
- Een analyse van de andere aspecten van het strategische luik.
- Een vergelijkende analyse tussen de bestaande toestand, het alternatief 0 en het ontwerp van RPA: in deze analyse wordt rekening gehouden met de verschillende thema's die in het verslag worden bestudeerd. De analyse wordt uitgevoerd in de vorm van tabellen.
- Verbanden en samenhang van het ontwerpplan met de andere plannen en programma's: een analyse van de conformiteit van het programma en van de spatialisering met het geldende regelgevende en strategische kader.
- Een analyse van het uitvoering van het project: de bouwplaats en de fasering.
- Aanbevelingen.
- Conclusies.



## 1.3. Effectenbeoordeling

### 1.3.1. Analyse van de potentiële effecten van het programma

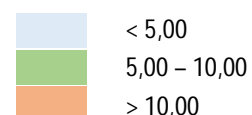
#### 1.3.1.1. Dichtheid

##### A. Analyse van de dichtheid op het niveau van de huizenblokken

De volgende tabel geeft de nettodichtheid per huizenblok weer, zowel van de bestaande toestand, het alternatief 0 als de twee varianten van het ontwerp van RPA. We wijzen erop dat deze dichtheid geen rekening houdt met de wegen of de openbare ruimten in de buurt van de huizenblokken. De nettodichtheid omvat dus enkel de vloeroppervlakte van de geplande constructies in elk blok.

Deze berekening werd uitgevoerd op basis van geëxtraheerde oppervlaktegegevens uit de beschikbare 3D's.

Huizenblok	Bestaande toestand	Alternatief 0	Ontwerp van RPA (variant 1)	Ontwerp van RPA (variant 2)
Tweestations	0,91	1,10	1,46	1,47
Tweestations-Bara	3,06	3,06	3,06	3,06
Frankrijk-Parenté	2,95	3,24	3,24	3,24
Frankrijk-Bara	2,12	2,34	2,42	2,42
Frankrijk-Veeartsen	2,06	2,37	5,27	5,27
Bara-Horta	8,74	8,74	8,72	8,72
Horta-Station	3,32	3,32	3,32	3,32
Station				
Kuifje	1,28	4,28	10,36	10,36
Zuidertoren	9,66	9,66	9,66	9,66
Jamar-Argonne	3,32	3,32	3,32	3,32
Postsorteercentrum Fonsny	6,30	5,85	10,46	10,46
Grote Vierhoek	1,00	1,00	1,24	1,24
Kleine Vierhoek	1,00	1,00	1,00	1,00
Rusland	3,56	3,56	3,56	3,56
Argonne-Fonsny	4,49	4,49	4,49	4,49
Rusland-Mérode	5,50	6,76	5,73	5,73
Jamar			5,02	5,02
<b>Totaal</b>	<b>2,67</b>	<b>2,93</b>	<b>3,69</b>	<b>3,69</b>



**Tabel 51: Nettodichtheid per blok: bestaande toestand en alternatieven (ARIES, 2019)**

Het ontwerp van RPA impliceert (in beide varianten) een verhoging van de dichtheid van de blokken Frankrijk-Veeartsen, Kuifje en Postsorteercentrum Fonsny in vergelijking met de bestaande toestand. In die gevallen (meer bepaald voor de laatste twee, waarvan de

dichtheidstoename sterker is), kan de concentratie van torens rond het station bepaalde gevolgen met zich meebrengen wat betreft de onderlinge uitzichten tussen de torens en de uitzichten op de woningen van de wijk in de buurt. Bepaalde aspecten zorgen echter wel voor een afzwakking van de effecten die worden gegenereerd door de dichtheid van de blokken:

- De toren van het Kuifje-blok ligt op de hoek van het blok, verbonden met de open ruimten van het Hortaplein en het Spaakplein, wat ook zorgt voor een visuele dialoog met de Zuidertoren.
- De twee hoogste volumes ten noorden van het blok Postsorteercentrum Fonsny komen tegenover open ruimten te liggen: het Marcel Broodthaersplein en het Grondwetplein.
- De geplande toren binnen het huizenblok Frankrijk-Veeartsen (die veel kleiner is dan de twee vorige torens) ligt binnen het blok (wat de impact vanaf de open ruimte van de weg beperkt) en grenst aan de spoorweg.

## B. Analyse in vergelijking met referentievoorbeelden

De onderstaande tabel toont de gegevens van de netto- en brutodichtheid van vier voorbeelden van wijken die gelegen zijn in een stationsbuurt en die onderzocht worden in *Hoofdstuk II – Diagnose*, alsook het aandeel publieke ruimte in verhouding tot de totale oppervlakte van de wijk. Deze waarden worden vergeleken met die van de bestaande toestand, het alternatief 0 en het ontwerp van RPA.

		Nettodichtheid	Brutodichtheid	Aandeel publieke ruimte <sup>68</sup>
<b>RPA Zuidstation</b>	Bestaande toestand	2,67	1,22	39%
	Alternatief 0	2,93	1,34	39%
	Ontwerp van RPA (varianten 1 en 2)	3,69	1,72	45%
<b>Europese voorbeelden</b>	Saint Pancras Station, Londen	4,47	2,24	44%
	Rotterdam Centraal	3,47	1,48	43%
	Frankfurt Hauptbahnhof	4,47	2,45	38%
	Gare de Lyon Part-Dieu	3,57	2,09	36%

**Tabel 52: Netto dichtheid, brutodichtheid en aandeel publieke ruimte van het ontwerp van RPA en van de geanalyseerde Europese voorbeelden (ARIES, 2019)**

Op het niveau van de algemene perimeter van het RPA ligt de nettodichtheid van de twee varianten van het ontwerp van RPA (3,69) binnen de vork van waarden die in de onderzochte Europese voorbeelden werden vastgesteld (tussen 3,47 en 4,47). Het aandeel publieke ruimte (45%) is hoger dan de waarden van de Europese voorbeelden (tussen 36 en 44%).

<sup>68</sup> Deze waarden omvatten alle open ruimten die publiek toegankelijk zijn (wegen, trottoirs, pleinen, parken, enz.). Binnenterreinen van huizenblokken die niet toegankelijk zijn voor het publiek en de spoorwegbundel zijn niet meegerekend.

Ter informatie stellen we vervolgens drie voorbeelden voor van stedelijke weefsels in Brussel, om hun geschatte nettodichtheden te kunnen vergelijken met de dichtheid die is gepland voor het geheel van het RPA. We merken op dat de berekeningen om de grond- en vloeroppervlakten van elk voorbeeld van het Brusselse stedelijke weefsel te analyseren, bij benadering zijn uitgevoerd op basis van luchtfoto's en 3D-zichten.

We wijzen er nogmaals op dat bij de berekening van de nettodichtheid de oppervlakten van wegen en open ruimten in de buurt van de blokken zijn uitgesloten. Hierdoor kunnen deze voorbeelden worden vergeleken met het ontwerp van RPA (dat in de perimeter de treinsporen opneemt, die echter worden uitgesloten van de berekening van de nettodichtheid).

		Nettodichtheid
<b>RPA Zuidstation</b>	Bestaande toestand	2,67
	Alternatief 0	2,93
	Ontwerp van RPA (varianten 1 en 2)	3,69
<b>Brusselse voorbeelden</b>	Omgeving van de Wetstraat	5,75
	Omgeving van de Nieuwstraat en het De Brouckèreplein	5,87
	Omgeving van het Noordstation	8,47

**Tabel 53: Nettodichtheid van het ontwerp van RPA en van de geanalyseerde Brusselse voorbeelden (ARIES, 2019)**



**Figuur 283: Perimeter van de onderzochte Brusselse voorbeelden: omgeving van de Wetstraat (links), omgeving van de Nieuwstraat (in het midden) en omgeving van het Noordstation (rechts) (ARIES, 2019)**

Merk op dat de nettodichtheid zoals gepland in het ontwerp van RPA (3,69) lager is dan die van de voorbeelden van de omgeving van de Wetstraat en van de omgeving van de Nieuwstraat (5,75 en 5,87). Deze dichtheid is veel lager dan die van de omgeving van het Noordstation (8,47), een stedelijk weefsel dat hoofdzakelijk wordt ingenomen door grote kantoorgebouwen.

### 1.3.1.2. Functies



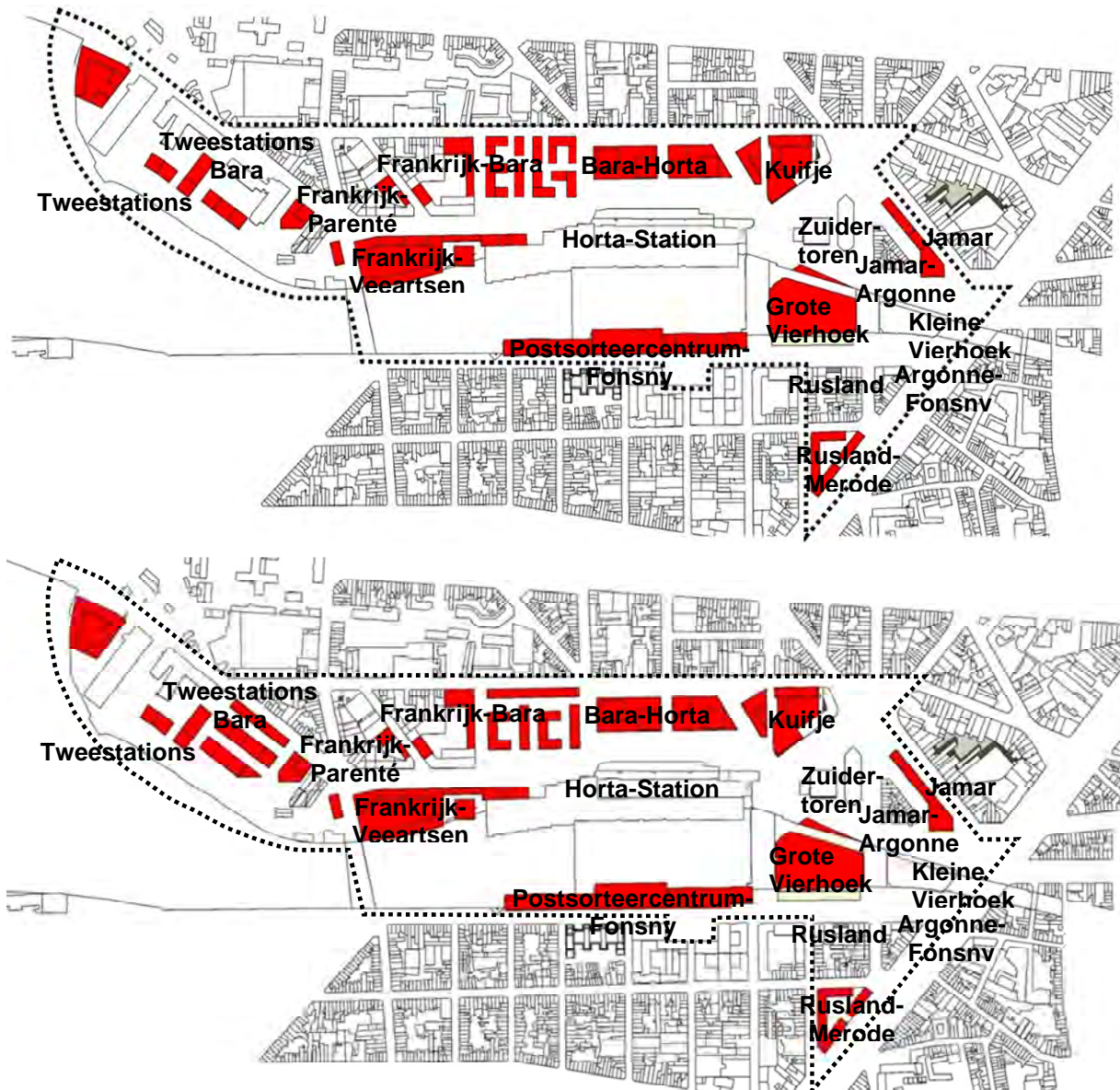
Figuur 284: Functieverdeling in het ontwerp van RPA: variant 1 (bovenaan) en variant 2 (onderaan) (ARIES, op achtergrond I'AUC, 2019)

De twee varianten van het project van RPA presenteren een gemengde programmatische verdeling die de monofunctionaliteit in de meeste huizenblokken vermijdt. De belangrijkste kenmerken zijn:

- De huizenblokken rond het station, aan weerszijden van de spoorweg, vertegenwoordigen een belangrijke kantoorpool. De blokken ten noordwesten van de as Frankrijkstraat-Hortaplein bevatten echter een hoog aandeel woningen, wat bijdraagt aan de integratie van de nieuwe gebouwen van het RPA in de residentiële wijk van Kuregem. De gebouwen van de huizenblokken Kuifje en Bara-Horta vormen een overgangspunt tussen de kantoorpool en de residentiële wijk.
- Wat het Tweestations-blok betreft, vertonen de twee varianten een verschil op het vlak van programmatische verscheidenheid:
  - In variant 1, die voorziet in het behoud van het Philipsgebouw, zijn de twee belangrijkste functies woningen en kantoren (respectievelijk 41% en 37%), gevolgd door productieactiviteiten (18%), die bepaalde bouwwerken volledig innemen, alsook de sokkels van de geplande nieuwe woongebouwen.
  - In variant 2, die voorziet in de sloop van het Philipsgebouw ten voordele van nieuwe woongebouwen, worden de functies anders verdeeld: woningen vormen er de hoofdfunctie (53%), gevolgd door productieactiviteiten (24%) en kantoren (17%). Deze variant blijkt gunstiger voor de integratie van nieuwe woongebouwen in het residentiële weefsel van de wijk, aangezien de gebouwen Ring Station II en Philips (kantoren) geen barrière vormen die de woonfunctie binnen het blok afzondert.
- Op het vlak van de voorzieningen en de handelszaken plannen de twee alternatieven van het ontwerp van RPA een school binnen het huizenblok Frankrijk-Bara, de inname van de twee Vierhoeken door voorzieningen en handelszaken en de invoeging van deze twee functies op de benedenverdiepingen van een groot deel van de nieuwe gebouwen (bijvoorbeeld in de sokkel van het Bara-Horta-blok). De aanwezigheid van deze functies bevordert de verlevendiging van de ruimten in de omgeving, wat positief is voor de gezelligheid van het gebied en de verbinding met de wijk.

## 1.3.2. Analyse van de potentiële effecten van de spatialisering

### 1.3.2.1. Inplanting



Figuur 285: Plan van het ontwerp van RPA: variant 1 (bovenaan) en variant 2 (onderaan) (I'AUC, 2019)

Het ontwerp van RPA biedt verschillende inplantingsmodellen aan naargelang het huizenblok. De algemene inplanting van de gebouwen zorgt wel voor het behoud van een doorlopende gevel langs de as Frankrijkstraat-Hortaplein. Deze continuïteit wordt hier en daar onderbroken om ruimtelijke en visuele verbindingen met het bestaande bouwbestand tot stand te brengen.

- Het Frankrijk-Bara-blok: een weg verdeelt het blok in twee delen, waarbij de Frankrijkstraat en de Barastraat met elkaar worden verbonden. Het zuidwestelijke deel bevat een gesloten huizenblok, terwijl aan het noordoostelijke deel vorm wordt gegeven door meerdere vrijstaande bouwwerken die volgens een

Hoofdstuk 3: Aantonen van de milieueffecten van het ontwerp van plan en de alternatieven  
1. Stedenbouw

orthogonaal stramien zijn gestructureerd, wat de doorstroming naar het binnenterrein van het blok bevordert. De twee varianten vertonen een onderscheid op het vlak van het noordoostelijke deel van dit blok:

- In variant 1 zijn alle bouwwerken van dit deel van het blok open ingeplant, wat de doorstroming tussen de Barastraat en de Frankrijkstraat bevordert.
- In variant 2 daarentegen sluit een uitgestrekt langwerpig gebouw het blok af in het noordwesten, wat de punten van rechtstreekse verbinding tussen de Frankrijkstraat en de Barastraat beperkt, maar het noordoostelijke deel van het blok ruimtelijk afbakt en een doorlopende gevel langs de Barastraat tot stand brengt.

De aanwezigheid van een insprong ten opzichte van de Frankrijkstraat (waarbij het nieuwe Frankrijk-Onderwijsplein wordt gecreëerd) maakt de continuïteit mogelijk van open ruimten binnen de perimeter (verbinding met het Hortaplein). Merk wel op dat deze inplanting de mandelige muur van het gebouw dat wordt behouden langs de Frankrijkstraat, zichtbaar laat. Er is dus een ingreep aan deze muur nodig om de esthetische kwaliteit ervan te verhogen: artistieke ingreep, planten, enz.

- Het Bara-Horta-blok: het huizenblok bestaat uit vier torens op twee sokkels die het Hortaplein in het noordwesten afbakenen en die de totstandkoming van een visuele verbinding met de wijk en het Raadsplein via de Rossinistraat mogelijk maken.
- Het Kuifje-blok: het blok is verdeeld door een weg loodrecht op de Barastraat en de geplande bouwwerken volgen de sporen van de originele inplanting van het blok. Deze weg maakt deel uit van de as die het pleintje bij de hoek van de de Fiennesstraat en de Grisarstraat, het overdekte plein onder de treinsporen en de Engelandstraat verbindt en naar de Hallepoort leidt.

Er komt een toren op de hoek van deze weg met de Paul-Henri Spaaklaan, wat een visuele verbinding met de Zuidertoren tot stand brengt. De gesloten configuratie van de twee delen van het huizenblok zorgt ervoor dat de mandelige muren van de bewaarde gebouwen niet zichtbaar zijn vanaf de openbare ruimte, wat positief is op het vlak van visuele impact.

Ten zuidoosten van de Frankrijkstraat vormt de aanwezigheid van de spoorweg een hinderpaal voor de totstandkoming van visuele of ruimtelijke verbindingen met het bestaande stedelijke weefsel.

- Het Frankrijk-Veeartsen-blok: het ontwerp van RPA voorziet in meerdere bouwwerken evenwijdig met de openbare weg die zo een continue bouwlijn vormen die zichtbaar is vanaf de openbare ruimte. Achteraan het blok grenzen een lang langwerpig gebouw en een toren aan de spoorweg. De inplanting van deze bouwwerken kan gevolgen hebben op het vlak van de uitzichten en het lawaai. We wijzen er echter op dat de beoogde functie voor deze gebouwen (kantoren) de omvang van de gemelde gevolgen vermindert.

We wijzen er ook op dat de afstand tussen de toren en het gebouw (8 m) het risico inhoudt op een impact op het vlak van de onderlinge uitzichten.

De twee varianten van het ontwerp van RPA vertonen dezelfde inplanting voor alle huizenblokken, met uitzondering van het noordoostelijke deel van het Frankrijk-Bara-blok (zoals eerder vermeld) en van het Tweestations-blok.

- Variant 1 (die voorziet in het behoud van het Philipsgebouw) bewaart de open bebouwing en respecteert de bouwlijn langs de Tweestationsstraat. Binnen het huizenblok voorziet het alternatief in meerdere torens op lage sokkels. Wat de mandelige gebouwen en de loodsen in het noordoosten van het blok betreft, voorziet het alternatief in een gebouw dat dit geheel afsluit in het zuiden.
- Variant 2 (die de afbraak van het Philipsgebouw plant) vervangt dit gebouw door een langwerpig gebouw langs de Tweestationsstraat en door een gebouw op het binnenterrein van het blok, evenwijdig met dit langwerpige gebouw. Deze variant behoudt ook de open bebouwing en respecteert de bouwlijn langs de Tweestationsstraat, en creëert tegelijkertijd een rechthoekig stramien binnenin het blok, dat de leesbaarheid ervan vanuit stedenbouwkundig oogpunt bevordert.

Buiten de as Frankrijkstraat-Hortaplein vertonen de huizenblokken van het ontwerp van RPA de volgende kenmerken:

- Het blok Postsorteercentrum Fonsny: het blok bestaat uit meerdere volumes langs de Fonsnylaan, met elkaar verbonden door een sokkel met constante hoogte. De scheiding tussen de verschillende volumes vermindert de impact op het vlak van onderlinge uitzichten en de inplanting ervan draagt bij tot het afbakenen van de rooilijn van het blok. De inplanting van de nieuwe hogere volumes tegenover de open ruimten (pleinen) draagt bij tot de vermindering van de visuele impact van deze constructies.
- Het Jamar-blok: het ontwerp van RPA voorziet in de inname van deze ruimte, waar de toegang tot de ondergrondse verdieping van de tramsporen zich momenteel bevindt. Deze inplanting houdt het risico in op een verlies van zichtbaarheid van het lint voor handelskernen van het Jamar-Argonne-blok. We wijzen er ook op dat er in de huidige fase van het project helemaal geen voetpaden of voetgangersruimtes zijn gepland langs de Jamarlaan in het noorden van dit blok, wat leidt tot een weinig kwaliteitsvolle toestand vanuit stedenbouwkundig en landschappelijk oogpunt.

De inname van deze ruimte door een gebouw houdt dan weer wel meerdere positieve gevolgen in, zoals de configuratie van een stedelijke as die in de bestaande toestand te breed is (67 m), of het verlenen van een zeker stedelijk en residentieel karakter aan een weefsel dat in de bestaande toestand de aanblik van een weg biedt.

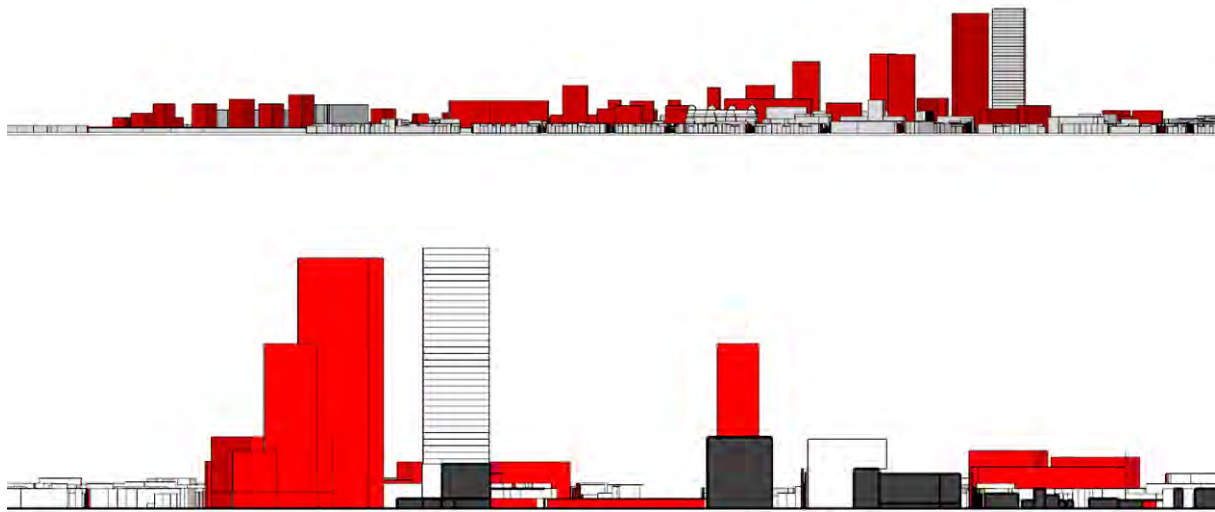
- Het Rusland-Mérode-blok: het blok vertoont een inplanting die lijkt op die in de bestaande toestand, behalve dan het feit dat de bouwlijn niet doorlopend is. Het gebouw is voorzien van doorgangen naar de binnenplaats.
- De twee Vierhoeken: de Kleine Vierhoek behoudt zijn inplanting zoals in de bestaande toestand, maar de Grote Vierhoek verhoogt zijn grondinname langs de Europa-esplanade, tot aan de grens van de spoorwegbundel.



### 1.3.2.2. Bouwprofiel



Figuur 286: Verdeling van de bouwprofielen in het ontwerp van RPA: variant 1 (bovenaan) en variant 2 (onderaan) (ARIES, op achtergrond I'AUC, 2019)



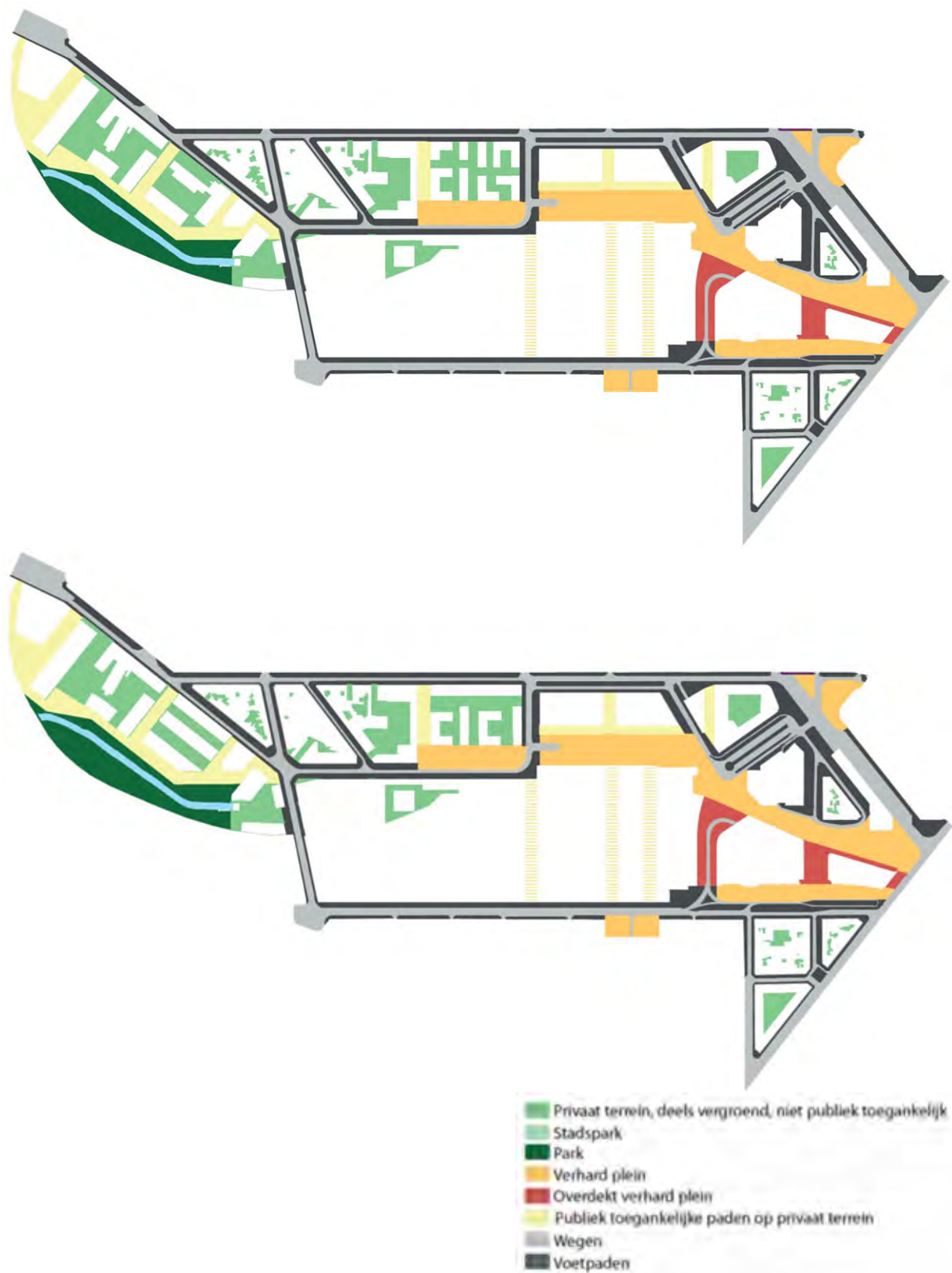
**Figuur 287: Opstand zuid-oost (bovenaan) en doorsnede noord-west/zuid-oost (onderaan) van het ontwerp van RPA (I'AUC, 2019)**

Het ontwerp van RPA stelt drie grote zones voor op basis van hun bouwprofiel:

- In het zuidwesten omvatten de huizenblokken langs de Tweestationsstraat en de Frankrijkstraat nieuwe bouwwerken waarvan de hoogte in het algemeen tussen 20 en 48 m ligt (tussen GV+4 en GV+13 voor woningen), met uitzondering van hier en daar een paar gebouwen die tot 60 m hoog zijn (GV+14 – GV+17). Merk op dat variant 2 voor het Tweestations-blok gebouwen voorstelt die 10 m lager zijn dan het Philipsgebouw (dat in variant 1 behouden blijft).
- Aan weerszijden van het station en de treinsporen zijn de gebouwen van de blokken Bara-Horta en Postsorteercentrum Fonsny hoger, tot 100 m (GV+25 – GV+29). Deze hoge constructies (die een contrast in hoogte teweegbrengen in vergelijking met het bestaande stedelijke weefsel) worden ingeplant op sokkels in het Bara-Horta-blok (wat helpt om het geheel een meer menselijke schaal te verlenen) met een inspringing ten opzichte van de Frankrijkstraat, en tegenover open ruimten (pleinen) in het geval van het blok Postsorteercentrum Fonsny. Deze aspecten helpen de impact door het bouwprofiel binnen de perken te houden.
- Ten noorden van het station bevat het Kuifje-blok een toren die iets lager is dan de Zuidertoren. De nieuwe toren brengt een dialoog tot stand met de Zuidertoren en vervult samen met die laatste de rol van herkenningspunt in het gebied.

De gemiddelde hoogte van de gebouwen van het ontwerp van RPA en de aanwezigheid van sokkels in bepaalde huizenblokken (waarop hogere constructies worden geplaatst) dragen bij tot de bevordering van een geleidelijke overgang tussen het RPA en de bestaande gebouwen in de nabije omgeving.

### 1.3.2.3. Open ruimten



Figuur 288: Verdeling van de open ruimten in het ontwerp van RPA: variant 1 (bovenaan) en variant 2 (onderaan) (ARIES & I'AUC, 2019)

De open ruimten van het ontwerp van RPA zijn zo verdeeld dat er een over het algemeen continu netwerk van ruimten wordt gecreëerd dat het Baraplein en de Europa-esplanade (in het noordoosten van het RPA) verbindt met het geplande park langs de Zenne (in het zuidwesten van de perimeter). Merk op dat, zelfs al lijkt het zuidwestelijke deel van de Frankrijkstraat een zekere onderbreking van dit netwerk te veroorzaken, de door het ontwerp van RPA geplande aanleg (aanwezigheid van groen en wateroppervlakken langs de weg) bijdraagt aan een bevordering van de continuïteit van dit netwerk.

De volgende aspecten dragen bij tot een verbetering van de toestand van het gebied op het vlak van open ruimten in vergelijking met de bestaande toestand en het alternatief 0:

- Het **Baraplein** vertoont een nieuwe indeling in vergelijking met de bestaande toestand en vormt een verlenging van de openbare ruimte van het huizenblok ten noorden van de Jamarlaan, wat het huidige geïsoleerde karakter ervan afzwakt. Deze configuratie wordt ook toegepast in alternatief 0.
- De **Europa-esplanade** heeft een mineraal karakter (net zoals in de bestaande toestand), zodat de tijdelijke markt er kan doorgaan. Er zijn wel nieuwe aanplantingen gepland, wat een zeker kwaliteitsvol karakter verleent aan deze ruimte. We wijzen er bovendien op dat de Esplanade verbonden zal zijn met de geplande nieuwe functies in de twee Vierhoeken.
- Wat het **Hortaplein** betreft, biedt de aanleg van een nieuwe weg binnen het Bara-Horta-blok de kans om een ruimtelijke en visuele verbinding tussen dit plein en de wijk tot stand te brengen in de richting van het Raadsplein.
- Er is een open ruimte gepland in het noordoostelijke deel van het Frankrijk-Bara-blok, in het verlengde van het Hortaplein. De ligging van de gebouwen draagt bij tot de afbakening van het plein dat zo tot stand komt (en dat de naam **Frankrijk-Onderwijsplein** krijgt). De aanwezigheid van groen op het plein draagt bij tot het landschappelijke karakter van deze ruimte en tot het creëren van een zekere samenhang met het Zennepark.
- In het ontwerp van RPA wordt voorzien in de aanleg van een **park** aan de achterkant van het Tweestations-blok, langs de **Zenne**. Er komen meerdere openbare toegangen om de openbare ruimte van de Tweestationsstraat en de Onderwijsstraat aan te sluiten op het park. Deze aspecten wijzigen de verlaten aanblik van de omgeving van de Zenne in de bestaande toestand en verminderen het residuele karakter van het park zoals gepland in het alternatief 0. Bovendien wijzen we erop dat de twee varianten voorzien in een vergelijkbare verdeling van de openbare en private ruimten binnen het huizenblok.
- Het ontwerp van RPA voorziet in de heraanleg van het **Grondwetplein**: verbreding van de openbare ruimte grenzend aan de Grote Vierhoek, creatie van dakbedekkingselementen voor de tram- en bushaltes, ... Deze ingrepen dragen bij tot de verbetering van de landschappelijke kwaliteit van deze ruimte. In het ontwerp van RPA wordt echter niet verduidelijkt of er parkeerplaatsen zijn toegelaten. Het risico bestaat dus dat we een openbare ruimte vol geparkeerde wagens krijgen, net als in de bestaande toestand, wat een weinig kwaliteitsvolle aanblik biedt vanuit landschappelijk oogpunt.

De verdeling van de openbare ruimten in het ontwerp van RPA lijkt positief op het vlak van beheer van de ruimten (de rol van de openbare en private ruimten is duidelijk bepaald). Er

zijn echter wel uitdagingen aan verbonden wat de doorstroming van de huizenblokken betreft:

- Op het vlak van functionele doorlaatbaarheid is er een aandachtspunt met betrekking tot de daadwerkelijke bereikbaarheidsgraad van de openbare toegangswegen, afhankelijk van het afsluiten van deze ruimten vanaf bepaalde tijdstippen van de dag (buiten de kantooruren, of de openingsuren van de voorzieningen aan de rand van de ruimten, zoals bijvoorbeeld in het geval van het Frankrijk-Bara-blok). Het afsluiten van deze ruimten leidt tot een beperking van hun bereikbaarheidsgraad. De openstelling van deze doorgangen de hele dag en nacht lang houdt echter het risico in op incidenten vanuit het oogpunt van de veiligheid van deze ruimten.

*Zie hoofdstuk III – deel 4 - Mens*

- Wat de visuele doorlaatbaarheid betreft, bestaat de mogelijkheid dat een deel van de open ruimten van het ontwerp van RPA kan worden omheind (volledig of gedeeltelijk). De behandeling van deze omheiningen oefent een invloed uit op de visuele doorlaatbaarheidsgraad door de blokken heen:
  - Als het gaat om omheiningen met muren, vormt de creatie van open ruimten geen verbetering van de doorlaatbaarheidsgraad van het blok, en komt er een weinig kwaliteitsvol stedelijk landschap tot stand.
  - Als de omheiningen visueel doorlaatbaar zijn (bijvoorbeeld hekken), bepaalt de kwaliteit van de inrichting van de open ruimten (op het vlak van vergroening, enz.) de kwaliteit van de beschikbare uitzichten op het blok. Als de inrichting van deze ruimten niet kwaliteitsvol is, zijn aan de visuele doorlaatbaarheid van de blokken geen positieve gevolgen verbonden.

### 1.3.2.4. Visuele impact

#### A. Voornaamste geïdentificeerde uitzichten op het RPA



**Figuur 289: Voornaamste geïdentificeerde uitzichten op het RPA (ARIES op BruGIS-achtergrond, 2019)**

De figuur hierboven toont de belangrijkste gezichtspunten die konden worden vastgesteld in de richting van de site en die vervolgens werden onderzocht. De nummering van de punten wordt hernomen in de afbeeldingen van de hiernavolgende tabellen.

De keuze van de uitzichten werd uitgevoerd met de bedoeling de verschillende mogelijke perceptietypes van het RPA te illustreren: enerzijds in de zin van nabije, gemiddeld verre en verre zichten en anderzijds in de zin van zichten vanuit elke richting. Naast de geanalyseerde punten zijn ook andere uitzichten op elementen van het RPA mogelijk, maar die komen hoofdzakelijk tot stand vanaf gebouwen, vanuit minder belangrijke open ruimten dan de geanalyseerde, vanuit zones waar de torens van het RPA minder zichtbaar zullen zijn, vanuit nog verdere uitzichtpunten (waarin de impact van het RPA meer zal zijn afgezwakt dan de impact die hierna wordt geanalyseerd). De analyse wordt gestructureerd in vier types uitzichten:

- uitzichten vanuit de kern van de Vijfhoek;
- uitzichten vanaf de Kleine Ring;

- uitzichten vanuit het noordwesten van de spoorweg;
- uitzichten vanuit het zuiden en het zuidoosten van de spoorweg.

## **B. Analyse van de uitzichten vanuit de kern van de Vijfhoek**

Vanuit de kern van de Vijfhoek maken bepaalde locaties vergezichten mogelijk naar vandaag bestaande bouwwerken binnen de perimeter van het RPA. De Zuidertoren is uiteraard het best zichtbare element.

De twee belangrijkste uitzichtpunten naar het RPA die we hebben vastgesteld, zijn het Poulaertplein [zicht nr. 1] en de Keizerslaan [zicht nr. 2].

- Vanaf de onmiddellijke omgeving van het Justitiepaleis zorgt het hoogteverschil tussen het Poulaertplein en de Marollenwijk voor een panoramisch uitzicht op de stad, waar de Zuidertoren zich duidelijk onderscheidt ten opzichte van de rest van het bebouwde weefsel.

In de geplande situatie is de beoogde toren in het Kuifje-blok van hieruit niet zichtbaar, omdat die achter de Zuidertoren ligt. Andere, minder omvangrijke bouwwerken van het RPA zijn ook zichtbaar vanaf het Poulaertplein, maar ze spelen een tweederangsrol in vergelijking met de Zuidertoren. Deze bestaande toren, die momenteel de hoogste wolkenkrabber in België is, verliest zijn rol als hoofdelement in het verre landschap niet.

We wijzen er bovendien op dat de afstand tussen de torens van het RPA ervoor zorgt dat ze eerder als afzonderlijke elementen in plaats van als een bouwkundig geheel worden waargenomen.

- De as van de Keizerslaan loopt in de richting van de torens van het RPA, maar de aanwezige bomenrijen langs de weg verhullen de vergezichten langs het grootste stuk van het traject. Het meest vrije uitzicht op het RPA dat we konden vaststellen, wordt hierna geïllustreerd. Hierin is de Zuidertoren in de bestaande toestand zichtbaar aan het einde van het perspectief.

In de geplande toestand is de nieuwe beoogde toren in het Kuifje-blok gedeeltelijk zichtbaar achter de Zuidertoren, evenals het bovenste deel van andere kleinere bouwwerken van het RPA. De Zuidertoren wordt dus niet langer waargenomen als een afzonderlijk element in het landschap, maar als het hoofdelement van een bouwkundig geheel dat tot stand komt tegen de achtergrond van deze wolkenkrabber.

Zicht nr. 1: vanaf het Poulaertplein



Bestaande toestand



Ontwerp van RPA



Zicht nr. 2: vanaf de Keizerslaan



Bestaande toestand



Ontwerp van RPA

### C. Analyse van de uitzichten vanaf de Kleine Ring

Het RPA is niet of slechts heel gedeeltelijk zichtbaar vanaf het grootste deel van het traject van de Kleine Ring. Vanaf meer nabije uitzichtpunten worden de torens daarentegen wel duidelijk waargenomen in het landschap:

- De uitzichten vanuit het noorden van de Kleine Ring [zicht nr. 3] worden over het algemeen gefilterd door de plantengroei van de Zuidlaan. De hoogste verdiepingen van de Zuidertoren zijn zichtbaar vanaf bepaalde locaties.

In de geplande toestand zijn de hoogste verdiepingen van de toren van het Kuifje-blok ook te zien naast de Zuidertoren. We wijzen er wel op dat deze twee torens geen hoofdrol spelen in het uitzicht, dat hoofdzakelijk wordt gekenmerkt door de eerste bouwlijn, die het perspectief en de aanleg van de weg aangeeft.

- Vanaf het deel van de Kleine Ring dat dichterbij het RPA ligt [zichten nr. 4 en 5] wordt in de huidige toestand de volledige hoogte van de Zuidertoren waargenomen.

In de geplande toestand is de toren van het Kuifje-blok ook zichtbaar, op de achtergrond ten opzichte van de bestaande toren. De toren die in het uiterste noorden van het blok Postsorteercentrum Fonsny ligt, wordt ook waargenomen vanaf dit uitzichtpunt. Hij vormt een nieuw iconisch element in het landschap en een nieuw visueel signaal.

- Ter hoogte van de Hallepoort [zicht nr. 6] zijn de uitzichten op het RPA nagenoeg onbestaand. Enkel de bovenste verdiepingen van de Zuidertoren zijn te zien vanaf bepaalde locaties hier en daar, door de beplanting heen of achter het bestaande bebouwde weefsel.

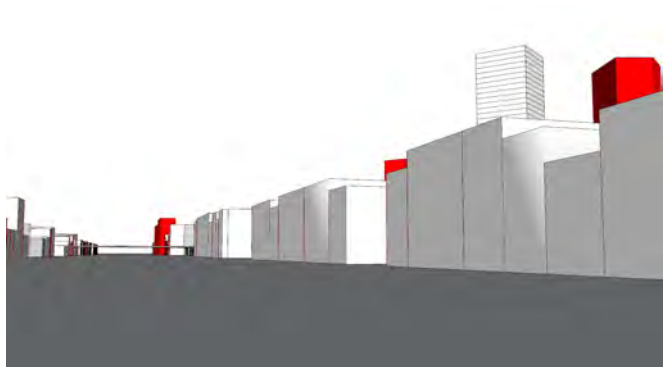
In de geplande toestand kan enkel de top van de toren van het Kuifje-blok worden aanschouwd vanaf deze locatie. De uitzichten zullen ook worden gefilterd door de beplanting en zullen deels worden verborgen door de bestaande gebouwen, zodat de inplanting van het ontwerp van RPA geen aanzienlijke impact heeft op landschappelijk vlak.

Hoofdstuk 3: Aantonen van de milieueffecten van het ontwerp van plan en de alternatieven  
1. Stedenbouw

**Zicht nr. 3:** Vanaf de Kleine Ring, ter hoogte van de Brogniezstraat



Bestaande toestand

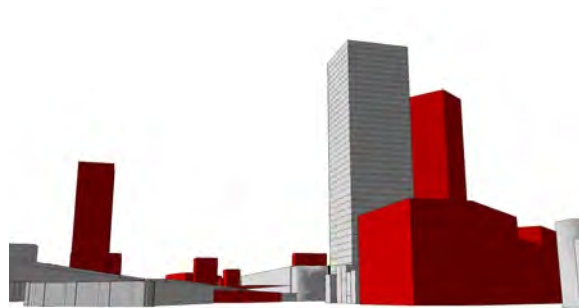


Ontwerp van RPA

**Zicht nr. 4:** Vanaf de Kleine Ring, ter hoogte van de Europa-Esplanade



Bestaande toestand

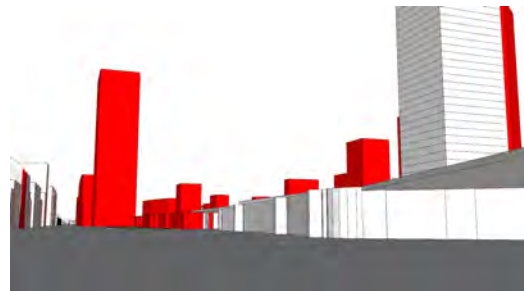


Ontwerp van RPA

**Zicht nr. 5:** Vanaf de Kleine Ring, ter hoogte van de Fonsnylaan



Bestaande toestand

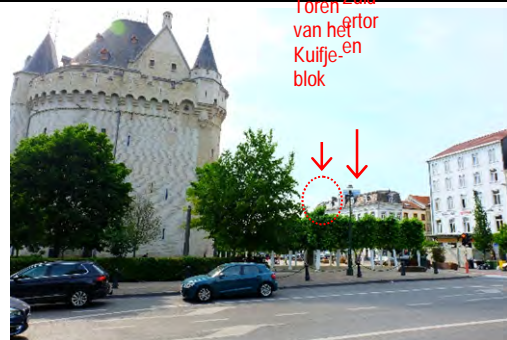


Ontwerp van RPA

**Zicht nr. 6:** Vanaf de Kleine Ring, ter hoogte van de Hallepoort



Bestaande toestand | Ontwerp van RPA (rode cirkel)



Bestaande toestand | Ontwerp van RPA (rode cirkel)

#### D. Analyse van de uitzichten vanuit het noordwesten van de spoorweg

Er worden twee **vergezichten** geanalyseerd vanuit het noordwesten van de spoorweg:

- Vanaf de Fernand Demetskaai [zicht nr. 7] is de Zuidertoren duidelijk zichtbaar op de achtergrond. Andere elementen zijn zichtbaar op de voorgrond, zoals het gebouw van de slachthuizen van Anderlecht, loodsen, of de toren en de spitsen van het gemeentehuis van Anderlecht.

In de geplande situatie zijn de Zuidertoren en de toren van het Kuifje-blok zichtbaar als tweelingelementen. Andere hoge constructies van het RPA zijn ook waarneembaar vanaf dit uitzichtpunt, achter de loodsen, maar verspreid in vergelijking met de twee bovengenoemde torens.

- Vanaf het Raadsplein [zicht nr. 8] is de Zuidertoren te zien op de achtergrond van de bestaande mandelige huizen. Het centrale deel van de gevel van het bestaande gebouw in het Bara-Horta-blok is deels zichtbaar achter de beplanting, op het einde van het perspectief van de Rossinilaan.

In de geplande situatie wordt de toren van het Kuifje-blok gevestigd op de voorgrond van de Zuidertoren, waarbij hij die deels aan het zicht onttrekt. Bovendien worden andere lagere torens van het RPA waargenomen achter de gebouwen van het plein en aan het einde van de Rossinistraat. De achtergrond van het perspectief vanuit de Rossinistraat is opener dan in de bestaande toestand en er is niet langer sprake van de symmetrische schikking van de huidige achtergrond.

In de geanalyseerde **uitzichten op middellange afstand** [zichten nr. 9, 10 en 11] vertoont het bestaande bebouwde weefsel (dat hoofdzakelijk uit mandelige constructies bestaat) een doorgaans traditionele architecturale behandeling. De Zuidertoren (waarvan de glazen gevel contrasteert met de andere gebouwen in de omgeving) onderscheidt zich duidelijk achter deze gebouwen in zicht nr. 10.

In het uitzicht vanaf de de Fiennesstraat [zicht nr. 11] verbergen de bomenrijen gedeeltelijk het bebouwde weefsel en versterken ze het perspectief in de richting van het Baraplein. Op de achtergrond zijn meerdere hoge gebouwen zichtbaar, onder meer de Bastiontoren en de Hiltontoren (vandaag 'The Hotel'), alsook de koepel van het Justitiepaleis.

In de geplande toestand verschijnen de nieuwe gebouwen van het ontwerp van RPA erg zichtbaar op de achtergrond van het perspectief of boven de bestaande gebouwen, waardoor ze signaalpunten naar het RPA tot stand brengen. Dit effect is bijzonder interessant in het zicht vanaf het pleintje van de de Fiennesstraat [zicht nr. 10], waar de inplanting van de gebouwen van het Kuifje-blok het uitzicht van de nieuw aangelegde weg omkadert door de rechtstreekse verbinding met het Zuidstation en Sint-Gillis aan de andere kant van de treinsporen (overdekte straat) zichtbaarder te maken.

In het zicht vanaf de de Fiennesstraat [zicht nr. 11] bevindt het nieuwe gebouw in het Jamar-blok (momenteel ingenomen door de ondergrondse toegang van de tramsporen) zich in het centrum van het perspectief in de richting van het Baraplein, waarbij het een groot deel van de hoge gebouwen die in de huidige toestand zichtbaar zijn, aan het oog onttrekt.



**Figuur 290: Zicht vanaf de Jamarlaan naar het Zuidviaduct (I'AUC, 2019)**

De geanalyseerde **uitzichten in de directe omgeving** van het RPA zijn:

- Vanaf het Baraplein [zicht nr. 12] en de Frankrijkstraat [zicht nr. 14] steekt de Zuidertoren geïsoleerd uit boven de andere constructies in de bestaande toestand. Hij markeert de achtergrond van de toegangsas tot de stad van de Frankrijkstraat.

In de geplande situatie creëert de 'tweelinginplanting' van de Zuidertoren en de toren van het Kuifje-blok het effect van een 'toegangspoort' tot het RPA. De twee torens worden elk afzonderlijk waargenomen, maar ze starten een visuele dialoog op door hun nabije en dominante ligging in het uitzicht, alsook door hun vergelijkbare bouwprofiel en indeling. We wijzen er wel op dat de bomenrijen van de Frankrijkstraat de Kuifjetoren deels aan het zicht kunnen onttrekken.

Zicht nr. 13 bestaat uit het perspectief van de straat die gekenmerkt wordt door de gebouwen aan weerszijden van de straat. In de geplande toestand zijn de nieuwe constructies die zichtbaar zijn vanaf de Barastraat [zicht nr. 13] hoger dan de bestaande bebouwing. Het effect van een perspectief is behouden, maar met een meer asymmetrische bouwhoogte. De inplanting van de hogere gebouwen van het RPA met een insprong ten opzichte van de rooilijn verzacht hun visuele impact naar de weg toe.

Zicht nr. 7: Vanaf de Fernand Demetskaai



Bestaande toestand



Ontwerp van RPA

Zicht nr. 8: Vanaf het Raadsplein



Bestaande toestand

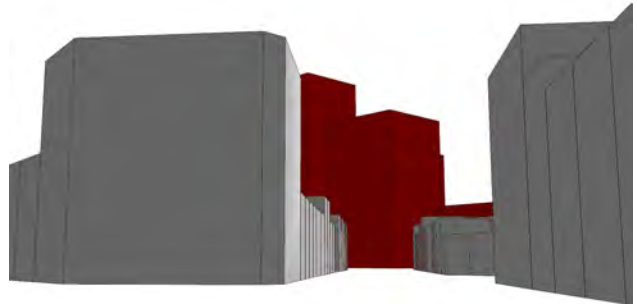


Ontwerp van RPA

**Zicht nr. 9:** Vanaf de Eloystraat



Bestaande toestand

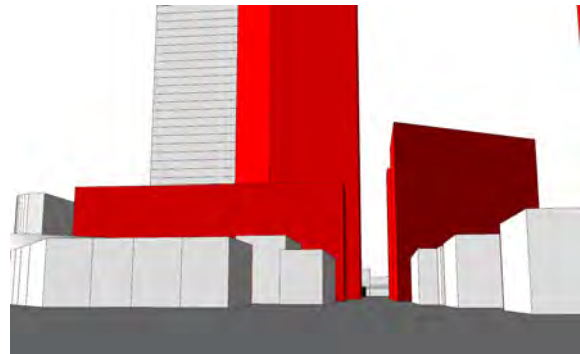


Bestaande toestand

**Zicht nr. 10:** Vanaf het pleintje van de de Fiennesstraat



Bestaande toestand



Ontwerp van RPA



Zicht nr. 11: Vanaf de de Fiennesstraat



Bestaande toestand

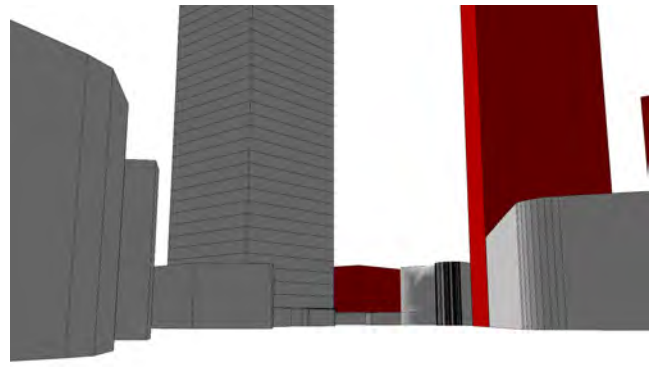


Ontwerp van RPA

**Zicht nr. 12: Vanaf het Baraplein**



Bestaande toestand

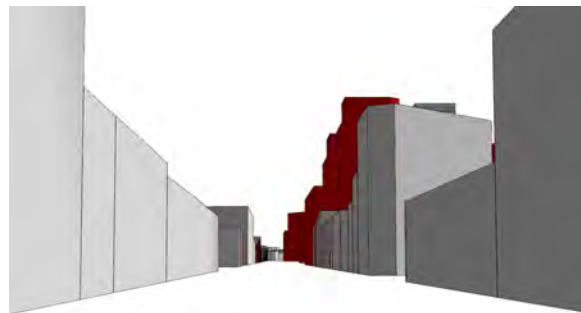


Ontwerp van RPA

**Zicht nr. 13: Vanaf de Barastraat**



Bestaande toestand

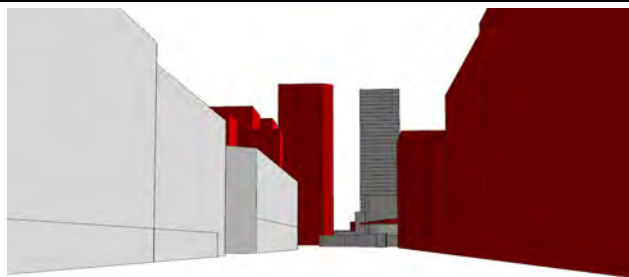


Ontwerp van RPA

**Zicht nr. 14: Vanaf de Frankrijkstraat**



Bestaande toestand



Ontwerp van RPA

## E. Analyse van de uitzichten vanuit het zuiden en het zuidoosten van de spoorweg

Er werd een **vergezicht** onderzocht vanuit het zuiden van de treinsporen: vanaf het park van Vorst [zicht nr. 15]. In de bestaande toestand wordt de Zuidertoren waargenomen op de achtergrond van de bouwlijn bestaande uit mandelige gebouwen grenzend aan de grens van het park.

In de geplande toestand is de toren van het Kuifje-blok ook te zien naast de Zuidertoren. De andere constructies zijn in sterke mate of helemaal verborgen door de bestaande gebouwen en door de aanplanting. Aangezien deze twee torens dicht bij elkaar staan en een vergelijkbaar bouwprofiel hebben, vormen ze een samenhang als geheel.

Wat de **uitzichten op middellange afstand** betreft, werden meerdere perspectieven vanaf de zijstraten van de Fonsnylaan onderzocht [zichten nr. 16 tot 20]. In de bestaande toestand vormen die uitzichten perspectieven die op de achtergrond gedeeltelijk de gebouwen van het Fonsny-blok laten zien (met uitzondering van zicht nr. 16, waar ook het bestaande kantorengebouw in het Frankrijk-Veeartsen-blok te zien is).

In de geplande toestand tonen de zichten nr. 16-19 perspectieven waarvan de achtergrond een hoger bebouwd weefsel laat zien dan in de bestaande toestand, maar dat niet leidt tot een aanzienlijke verandering van het volledige uitzicht, dat gekenmerkt blijft door het perspectief van de gebouwen langs de weg. Het zicht nr. 20, vanaf de Engelandstraat, toont dan weer op de achtergrond twee torens die een visueel signaal vormen. Dit effect blijkt samenhangend met de accentuering van de verbinding naar Anderlecht en naar de ingang van het Zuidstation.

Tot slot werden twee **zichten op de directe omgeving** van het RPA geanalyseerd: vanaf het kruispunt van de Fonsnylaan en de Théodore Verhaegenstraat [zicht nr. 21] en vanaf de Fonsnylaan ter hoogte van de Denemarkenstraat [zicht nr. 22].

- Vanaf het kruispunt van de Fonsnylaan en de Théodore Verhaegenstraat [zicht nr. 21] zijn het gebouw van het blok Postsorteercentrum Fonsny en de Zuidertoren zichtbaar. In de bestaande toestand is die laatste zichtbaar op de achtergrond achter het talud dat de treinsporen scheidt van de openbare ruimte van de weg.

In de geplande situatie is de bovenkant van meerdere hoge constructies van het RPA zichtbaar vanaf deze locatie, onder meer de toren van het Kuifje-blok. De afstand tussen deze constructies zorgt ervoor dat ze als onafhankelijke elementen worden bekeken, en niet als een doorlopende barrière. Bovendien brengt de inplanting van de torens en de verdeling van hun bouwprofielen een zeker gevoel van samenhangende eenheid tot stand voor deze gebouwen.

- Vanaf de Fonsnylaan, ter hoogte van de Denemarkenstraat [zicht nr. 22] komt het langwerpige gebouw dat in de bestaande toestand het blok Postsorteercentrum Fonsny inneemt, massief en monotoon over. In de geplande situatie draagt de verdeling van het gebouw in meerdere volumes bij tot het afzwakken van dit effect. We merken ook op dat de toren van het Kuifje-blok en de toren aan het noordelijke uiteinde van het blok Postsorteercentrum Fonsny gedeeltelijk zichtbaar zijn vanaf deze locatie, op de achtergrond ten opzichte van het stationsgebouw. We wijzen erop dat de ligging van de toren in het blok Postsorteercentrum Fonsny bijdraagt tot het verminderen van de visuele impact ervan vanuit dit perspectief.

De architecturale behandeling van het geplande gebouw, dat duidelijk zichtbaar is vanuit dit uitzichtpunt, zal een grote invloed uitoefenen op de gegenereerde visuele impact.

Zicht nr. 15: Vanaf het park van Vorst



Bestaande toestand

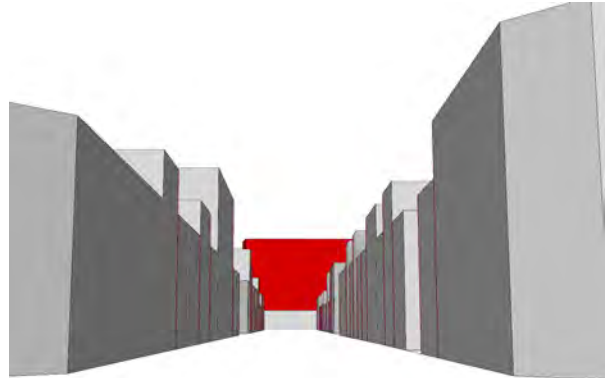


Ontwerp van RPA

**Zicht nr. 16:** Vanaf de Théodore Verhaegenstraat



Bestaande toestand

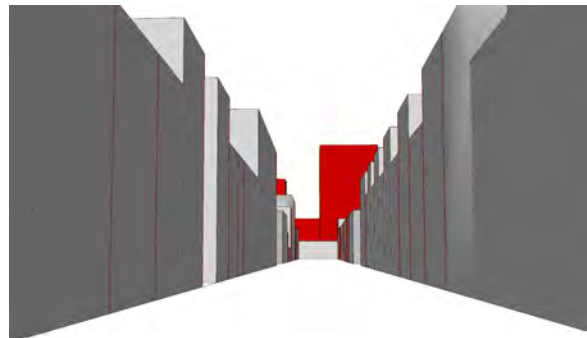


Ontwerp van RPA

**Zicht nr. 17:** Vanaf de Denemarkenstraat



Bestaande toestand

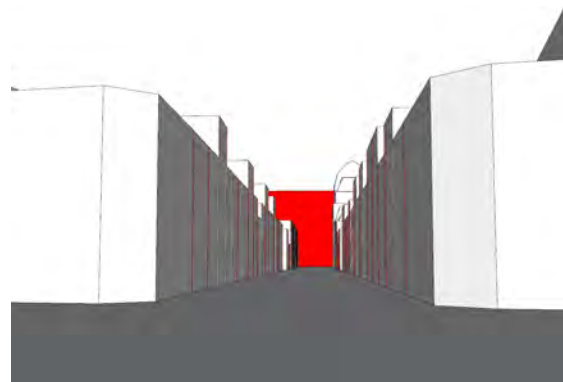


Ontwerp van RPA

**Zicht nr. 18:** Vanaf de Joseph Claesstraat



Bestaande toestand

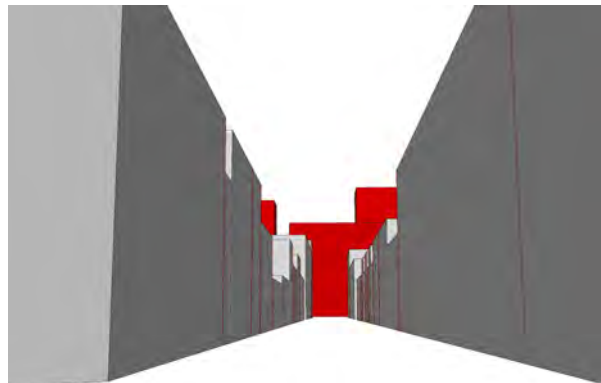


Ontwerp van RPA

**Zicht nr. 19:** Vanaf de Hollandstraat



Bestaande toestand

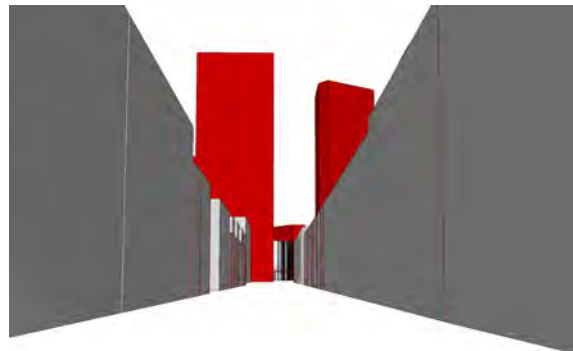


Ontwerp van RPA

**Zicht nr. 20:** Vanaf de Engelandstraat



Bestaande toestand

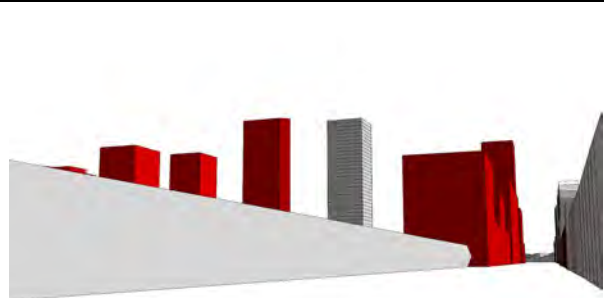


Ontwerp van RPA

**Zicht nr. 21:** Vanaf de Fonsnylaan, ter hoogte van de Théodore Verhaegenstraat



Bestaande toestand

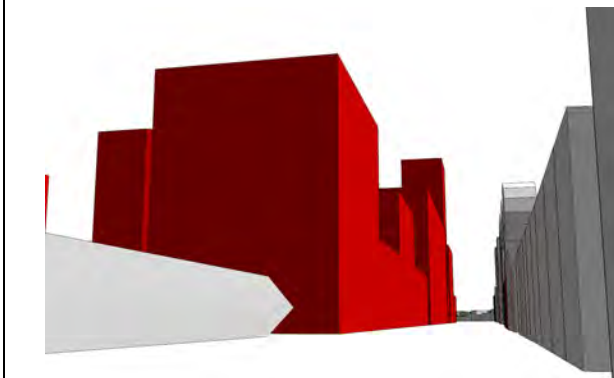


Ontwerp van RPA

**Zicht nr. 22:** Vanaf de Fonsnylaan, ter hoogte van de Denemarkenstraat



Bestaande toestand



Ontwerp van RPA

### A. Perspectief in de richting van het gemeentehuis van Anderlecht

Het gemeentehuis bevindt zich op de as van de Jamarlaan en de de Fiennesstraat. Dit uitzicht moet worden behouden, want het vloeit voort uit een perspectief dat in de 19e eeuw bewust tot stand werd gebracht. In de bestaande toestand, op het niveau van de weg, vormt de Jamarlaan een bajonet in het verlengde van de de Fiennesstraat. Op grondniveau wordt het perspectief gewijzigd.

Op 1 m van de grond hebben de tramkoker en een deel van de bomen rond het Baraplein een impact op dit perspectief. Op 1 m van de grond wordt het perspectief gewijzigd.

Deze as krijgt structuur door de gevelrij van de de Fiennesstraat. Deze bouwlijn vormt een perfect symmetrische gebouwenrij, zowel in het zuiden als het noorden van de de Fiennesstraat, wat het perspectief accentueert.

Vanaf het Baraplein tot aan de Poincarélaan springt de gevelrij echter in, zowel in het noorden als in het zuiden. De symmetrie wordt behouden ten opzichte van de gezichtsas tussen de bouwlijn van de Argonnedriehoek en de bouwlijn van de Jamarlaan. De gezichtshoek is verbreed. Het perspectief wordt dus duidelijk minder ondersteund op dit gedeelte. Merk op dat het uitzicht vanaf het gemeentehuis naar de Zuidlaan nergens toe leidt, noch naar een symbolisch gebouw, noch naar een symbolische open ruimte.

Het ontwerp van RPA omvat een nieuwe bouwlijn langs de Jamarlaan. Die is niet alleen bedoeld om een rustiger kern van het huizenblok te creëren voor de inwoners van de Argonnedriehoek, maar maakt het ook mogelijk om structuur te verlenen aan de Jamarlaan. Het perspectief moet dan wel heel strikt worden behouden, volgens de noordelijke en zuidelijke bouwlijn van de de Fiennesstraat, maar de nieuwe bouwlijn (langs de kant van Jamar) kan het meest zuidelijke spoor van de tramkoker niet oversteken! Als het gebouw helemaal wordt ingeplant boven de tramkoker, zal de topgevel van de nieuwe constructie duidelijk zichtbaar zijn vanaf het Raadsplein. Omgekeerd, vanaf Poincaré, zal het nieuwe gebouw het perspectief op het gemeentehuis voor de helft aantasten.





**Figuur 291: Plan van de as van de de Fiennesstraat, van de zuidelijke en noordelijke bouwlijn van de de Fiennesstraat en van de zuidelijke en noordelijke bouwlijn van de Jamarlaan (Aries, 2019)**



Figuur 292: Ontwerp van de inplanting van het Jamargebouw (I'AUC, 2015)

#### 1.3.2.5. Impact op het erfgoed

In verband met het **beschermd architecturaal erfgoed** herinneren we eraan dat slechts één element binnen de perimeter van het RPA is geïdentificeerd: het uithangbord 'Kuifje en Bobbie', dat een beschermd monument is in het Kuifje-blok. Het bestaande gebouw in dit blok wordt niet gewijzigd door het ontwerp van RPA, dus zijn er geen gevolgen vastgesteld wat de impact op dit monument betreft.



**Figuur 293: Uithangbord 'Kuifje en Bobbie' (BruGIS, 2015)**

Wat het **architecturaal erfgoed** betreft, wijzen we erop dat de uitbreidingsites of -zones binnen de perimeter van het RPA verwijzen naar reeds verdwenen elementen. Er zijn geen gevolgen vastgesteld.

Wat het **natuurlijke erfgoed** betreft, wijzen we erop dat er geen enkele waardevolle boom is opgenomen binnen de perimeter van het RPA.

Ter informatie herinneren we eraan dat **de wetenschappelijke inventaris van het vastgoedpatrimonium** meerdere goederen binnen de perimeter van het RPA identificeert, zoals recent toegelicht in de diagnose van de bestaande toestand. Twee van die bouwwerken houden mogelijke problemen in wat de impact op het erfgoed betreft:

- **Het Zuidstation en de bijbehorende gebouwen in de Fonsnylaan:** het gebouw langs de treinsporen dat toegang biedt tot het Zuidstation vanaf de Fonsnylaan, wordt bewaard in het ontwerp van RPA (enkel het centrale volume nr. 48).

Het bestaande gebouw werd opgetrokken om reden van de bouwwerkzaamheden voor de noord-zuidverbinding. Het bevat een aantal bouwwerken in modernistische stijl, gebouwd tussen 1939 en 1959. De gevels in vlakke gele baksteen (Fauquenbergesteen genoemd), de onderbouw in blauwsteen en de structuren in beton zijn de meest kenmerkende elementen van dit gebouw, die ervoor zorgen dat het geheel van volumes een eenheid vertoont. Merk op dat die behandeling in Fauquenbergesteen ook aanwezig is in de overdekte straat, die een stilistische verbinding met het toegangsportaal tot het station tot stand brengt.



**Figuur 294: Zuidstation, Fonsnylaan (Irismonument, 2004)**

De bouwprofielen van de geplande nieuwe constructies naast het behouden gebouw zijn lager, met uitzondering van de toren die gepland is aan het noordelijke uiteinde van het blok, iets verder dan het bewaarde gebouw. Dit zorgt ervoor dat het centrale volume van het station een zeker karakter en een hoofdrol in de compositie van het geheel behoudt.

Wat de behandeling van de nieuwe constructies betreft, kunnen de gebruikte gevelmaterialen bijdragen tot de integratie van het behouden volume in het voorgestelde geheel.

- **De Zuidertoren:** het gebouw van de Zuidertoren wordt niet gewijzigd in het ontwerp van RPA (met uitzondering van het invoegen van handelszaken op de benedenverdieping, wat helpt om de monofunctionaliteit van het blok iets te verminderen en de omgeving van de zone te verlevendigen).

We willen er echter op wijzen dat het invoegen van torens in de omgeving van de Zuidertoren zijn rol als emblematisch gebouw zou kunnen wijzigen. In het ontwerp van RPA bevat het Kuifje-blok slechts één toren, die een visuele dialoog tot stand brengt met de Zuidertoren. Het karakter van herkenningspunt van de Zuidertoren gaat niet verloren, maar wordt gedeeld met de nieuwe toren.



**Figuur 295: Zuidertoren (Irismonument, 2004)**

Merk ook op dat ook andere gebouwen binnen de perimeter van het RPA zijn opgenomen in de wetenschappelijke inventaris. Dit is bijvoorbeeld het geval voor het Ring Station II (gelegen op nr. 82 in de Tweestationsstraat, een voormalige fabriek in baksteen uit de 20e eeuw), of de pakhuizen op nr. 6 in de Tweestationsstraat (bakstenen gebouw uit de jaren veertig). Beide gebouwen zijn beschermd.

De bescherming van deze gebouwen maakt het mogelijk om het oude industriële Brusselse weefsel te integreren met de nieuwe hedendaagse gebouwen die gepland zijn in het kader van het RPA.



**Figuur 296: Voormalige Manufacture Belge de Lampes Électriques (MBLE), momenteel Ring Station II (Irismonument, 2017)**



**Figuur 297: Bakstenen topgevel met publiciteit van de opslagplaatsen in de Tweestationsstraat nr. 6 (Irismonument, 2017)**

### **A. Conclusie over de visuele impact en de impact op het erfgoed**

De eerste analyse van de vergezichten toont aan dat de geleidelijke toename van de bouwprofielen van de verschillende delen van het RPA het uitzicht vanuit de nabijgelegen wijken op de symbolische monumenten van Brussel niet belemmert.

Bovendien zullen de uitzichten met het RPA worden behouden of zelfs verbeterd, onder meer via de opening in de Rossinistraat vanaf het Hortaplein, via het nieuwe Frankrijklein en via de openingen in het Tweestations-blok.

Het perspectief vanuit Poincaré naar het gemeentehuis van Anderlecht (en naar het Kuifje-uithangbord) zal worden gewijzigd door de inplanting van het Jamargebouw.

Omgekeerd zullen de nieuwe gebouwen in het centrale deel van het RPA wel degelijk goed te zien zijn vanaf de symbolische plaatsen van Brussel, maar ze zullen de Zuidertoren, die momenteel het enige herkenningspunt is in de perimeter, niet aan het oog onttrekken. Deze gebouwen zullen immers in het westen van de Zuidertoren liggen, terwijl de uitzichten op en vanuit het Brusselse erfgoed hoofdzakelijk ten oosten van de Zuidwijk liggen.

Het Kuifje-uithangbord zal vanuit het centrum van het RPA en vanaf het spoorwegviaduct iets minder duidelijk zijn omdat het gedeeltelijk wordt verborgen door het nieuwe Jamarcomplex (enkel vanaf grondniveau op het kruispunt Jamar/Zuidlaan).

De nieuwe hoge bouwprofielen die zullen worden toegestaan in het centrale deel van het RPA, rond het station, krijgen de rol van kenmerkend element in het landschap toebedeeld, om te wijzen op de aanwezigheid van deze belangrijke pool op multimodaal, tertiair en residentieel vlak. De stedenbouwkundige ambitie die door het RPA toegestaan is, beoogt immers ook om de vernieuwing van de wijk aan te geven en een nieuwe identiteit aan de pool van het Zuidstation te verlenen.

De uitzichten op Sint-Gillis blijven identiek aan die in de bestaande toestand.

Wat de uitzichten op **lange** en **middellange afstand** betreft, wordt de Zuidertoren in de bestaande toestand waargenomen als een geïsoleerd element in het landschap, onderscheiden van de rest van het bebouwde weefsel door zijn imposantere hoogte en zijn behandeling in glas.

In de geplande toestand maakt de Zuidertoren deel uit van een geheel van torens, met de toren van het Kuifje-blok die vergelijkbare kenmerken qua inplanting en bouwprofiel vertoont, zodat er een zekere visuele dialoog tussen de twee gebouwen kan worden waargenomen.

De afstand tussen de nieuwe hoge gebouwen van het RPA zorgt er trouwens voor dat ze niet worden gezien als een visuele barrière. De kenmerken van deze gebouwen op het vlak van inplanting en bouwprofiel verlenen een zekere samenhang aan het geheel.

De architecturale behandeling van de nieuwe constructies, die in deze fase van het project nog niet is vastgelegd, zal een grote invloed uitoefenen op de perceptie van deze gebouwen als deel van eenzelfde geheel.

Wat de meest **nabije** uitzichten betreft, wijzen we erop dat de gebouwen van het RPA overkomen als belangrijke elementen in het landschap, door visuele herkenningspunten tot stand te brengen vanuit de wijk in de richting van het station.

We wijzen ook hier op de belangrijke invloed die zal uitgaan van de architecturale behandeling op de visuele impact van de gebouwen op het vlak van de meest nabije uitzichten.

### 1.3.3. Analyse van de andere aspecten van het strategische luik

In het volgende punt worden bepaalde niet eerder vermelde aspecten van het strategische luik aangestipt met betrekking tot positieve of negatieve gevolgen voor de belangrijkste onderzochte domeinen van dit hoofdstuk.

Wat de dichtheid en de functies betreft:

- Het strategische luik brengt geen extra of andere aanwijzingen over deze domeinen aan in vergelijking met het voorkeursalternatief.

Wat de inplanting en het bouwprofiel van de gebouwen betreft:

- De inplanting van de gebouwen zoals weergegeven in de figuren van het strategische luik, wordt slechts ter informatie vermeld. De precieze vorm van de limieten die inzake deze twee parameters worden opgelegd aan de bouwwerken, worden gedefinieerd in het reglementaire luik.
- Het strategische luik vermeldt de maximale bouwprofielen die in elk huizenblok zijn toegestaan, ze komen overeen met die van het voorkeursalternatief. De maximumhoogte voor het nieuwe Jamar-blok wordt er wel niet vermeld.
- Het strategische luik geeft enkele aanwijzingen over de stedelijke vorm en de opstelling van de bouwprofielen binnen elk blok, maar biedt geen nauwkeurige informatie over bepaalde belangrijke aspecten op het vlak van de effecten, bijvoorbeeld de na te leven minimumafstand tussen de hoge constructies.

Wat de architecturale behandeling betreft:

- De definiëring van de architecturale behandeling zal een grote invloed uitoefenen op de visuele impact van de nieuwe gebouwen van het RPA. Meerdere elementen die bijdragen tot het definiëren en omkaderen van het type behandeling van de gebouwen van het RPA, zijn niet opgenomen in het strategische luik, denk bijvoorbeeld aan:

- de te plannen behandeling voor de mandelige blinde muren die zichtbaar zijn vanaf de openbare ruimte (dit is het geval voor de muur van het behouden gebouw in het Frankrijk-Bara-blok, die zichtbaar is vanaf het nieuwe Frankrijk-Onderwijsplein);
- het open karakter van de architecturale behandeling van de benedenverdiepingen (al dan niet verbod op weerspiegelende ruiten of ondoorzichtige muren);
- al dan niet aanwezigheid van integrerende elementen in de behandeling van de grote gebouwen.

Wat de inrichting en de configuratie van de open ruimten betreft:

- Bepaalde aspecten die bijdragen tot de verheldering van de specifieke functie en behandeling van elk van de open ruimten van het RPA worden niet vastgelegd in het strategische luik, bijvoorbeeld:
  - al dan niet mogelijkheid om deze ruimten te omheinen (onder meer de geplande nieuwe wegen voor voetgangers binnen de huizenblokken Tweestations, Frankrijk-Bara, Bara-Horta en Kuifje);
  - het aandeel vergroende zones in verhouding tot de verharde zones;
  - al dan niet verbod op het creëren van parkeerplaatsen op sommige open ruimten van het RPA.



### 1.3.4. Vergelijkende analyse van de bestaande toestand en alternatief 0

De onderstaande tabellen vergelijken de verschillende eerder geanalyseerde onderwerpen voor de bestaande toestand, het alternatief 0 en het ontwerp van RPA. Deze onderwerpen hebben betrekking op: de dichtheid, de functies, de inplanting, het bouwprofiel en de open ruimten (op het niveau van het huizenblok en op het niveau van de perimeter van het RPA).

Huizenblok	Bestaande toestand	Ontwikkelingsalternatief (= alternatief 0)	Ontwerp van RPA (voorkeursalternatief)
<b>Nettodichtheid (netto V/T-index)</b>			
Tweestations	0,91	1,10	1,46
Tweestations-Bara	3,06	3,06	3,06
Frankrijk-Parenté	2,95	3,24	3,24
Frankrijk-Bara	2,12	2,34	2,42
Frankrijk-Veeartsen	2,06	2,37	5,27
Bara-Horta	8,74	8,74	8,72
Horta-Station	3,32	3,32	3,32
Station			
Kuifje	1,28	4,28	10,36
Zuidertoren	9,66	9,66	9,66
Jamar-Argonne	3,32	3,32	3,32
Postsorteercentrum Fonsny	6,30	5,85	10,46
Grote Vierhoek	1,00	1,00	1,24
Kleine Vierhoek	1,00	1,00	1,00
Rusland	3,56	3,56	3,56
Argonne-Fonsny	4,49	4,49	4,49
Rusland-Mérode	5,50	6,76	5,73
Jamar			5,02
<b>Totaal</b>	<b>2,67</b>	<b>2,93</b>	<b>3,69</b>

**Tabel 54: Vergelijkende analyse van de dichtheid van het ontwerp van RPA in vergelijking met de bestaande toestand en het alternatief 0 (ARIES, 2019)**

Hoofdstuk 3: Aantonen van de milieueffecten van het ontwerp van plan en de alternatieven  
1. Stedenbouw

Huizenblok	Bestaande toestand	Ontwikkelingsalternatief (= alternatief 0)	Ontwerp van RPA (voorkeursalternatief)
<b>Functies</b>			
Tweestations	59% kantoren 2% woningen 23% productieactiviteiten 16% handelszaken 0,2% horeca	48% kantoren 17% woningen 22% productieactiviteiten 13% handelszaken 0,2% horeca	<b>Variant 1:</b> 37% kantoren 41% woningen 3% voorzieningen 18% productieactiviteiten 1% handelszaken  <b>Variant 2:</b> 17% kantoren 53% woningen 3% voorzieningen 24% productieactiviteiten 4% handelszaken
Frankrijk-Bara	90% kantoren 7% woningen 2% productieactiviteiten 1% handelszaken	32% kantoren 59% woningen 4% voorzieningen 2% productieactiviteiten 3% handelszaken	27% kantoren 54% woningen 14% voorzieningen 2% productieactiviteiten 3% handelszaken
Frankrijk-Veeartsen	89% kantoren 11% woningen	100% kantoren	14% woningen 82% kantoren 4% handelszaken en voorzieningen
Bara-Horta	98% kantoren 2% handelszaken/diensten		45% kantoren 45% woningen 10% handelszaken/diensten
Horta-Station	79% kantoren 21% horeca		
Station	100% handelszaken		
Kuifje	54% kantoren 36% woningen 10% handelszaken/diensten	78% kantoren 15% woningen 7% handelszaken/diensten	60% kantoren 30% woningen 10% handelszaken/diensten
Zuidertoren	100% kantoren		99% kantoren 1% handelszaken
Jamar-Argonne	68% woningen 32% handelszaken/diensten		
Postsorteercentrum Fonsny	100% kantoren (te renoveren)	98% kantoren 2% handelszaken/diensten	86% kantoren 10% woningen 4% handelszaken/diensten
Grote Vierhoek	Leegstaand		87% handelszaken/diensten 13% voorzieningen
Kleine Vierhoek	Leegstaand		31% handelszaken 69% voorzieningen
Rusland	59% woningen 41% handelszaken		
Argonne-Fonsny	44% kantoren 38% woningen 18% handelszaken/diensten		
Rusland-Mérode	100% kantoren (groep NMBS)		67% woningen 23% kantoren

			10% handelszaken
Jamar	Openbare ruimte		72% woningen 21% voorzieningen 7% handelszaken
Totaal	<b>73% kantoren</b> <b>11% woningen</b> <b>1% voorzieningen</b> <b>3% productieactiviteiten</b> <b>5% handelszaken</b> <b>4% horeca</b> <b>2% opnieuw in te richten oppervlakten</b>	<b>66% kantoren</b> <b>19% woningen</b> <b>2% voorzieningen</b> <b>3% productieactiviteiten</b> <b>5% handelszaken</b> <b>4% horeca</b> <b>2% opnieuw in te richten oppervlakten</b>	<b>Variant 1:</b> <b>52% kantoren</b> <b>32% woningen</b> <b>3% voorzieningen</b> <b>3% productieactiviteiten</b> <b>6% handelszaken</b> <b>4% horeca</b>
			<b>Variant 2:</b> <b>49% kantoren</b> <b>33% woningen</b> <b>3% voorzieningen</b> <b>3% productieactiviteiten</b> <b>7% handelszaken</b> <b>4% horeca</b>

Tabel 55: Vergelijkende analyse van de functies van het ontwerp van RPA in vergelijking met de bestaande toestand en het alternatief 0 (ARIES, 2019)

Hoofdstuk 3: Aantonen van de milieueffecten van het ontwerp van plan en de alternatieven  
1. Stedenbouw

Huizenblok	Bestaande toestand	Ontwikkelingsalternatief (= alternatief 0)	Ontwerp van RPA (voorkeursalternatief)
<b>Inplanting</b>			
Tweestations	Open bebouwingen.		Open bebouwingen. Torens op sokkels achteraan het huizenblok.
Tweestations-Bara	Gesloten huizenblok.		
Frankrijk-Parenté	Gesloten huizenblok.		Gesloten huizenblok. Onvolledig bouwfront aangevuld met nieuwe constructies met inachtneming van de GSV.
Frankrijk-Bara	Halfopen huizenblok, gevormd door mandelige bouwwerken en uitgestrekte langwerpige kantoorgebouwen.		Huizenblok verdeeld door een weg: - zuidwestelijk deel: gesloten; - noordoostelijk deel: open bebouwing (en een langwerpig gebouw langs de Barastraat in <i>variant 2</i> ).
Frankrijk-Veeartsen	Geheel van verschillende mandelige gebouwen, ingeplant op de rooilijn.		Geheel van langwerpige gebouwen op de rooilijn van de straat en de treinsporen, toren op het binnenterrein.
Bara-Horta	Groot gebouw dat het volledige blok inneemt, met drie binnenplaatsen.		Vier torens op twee sokkels.
Horta-Station	Constructie op de rooilijn, gevormd door twee parallelle langwerpige gebouwen, die met elkaar zijn verbonden en zo binnenplaatsen vormen.		
Kuifje	Huizenblok dat oorspronkelijk gesloten was, maar het grootste deel van het blok ligt nu braak.	Gesloten huizenblok.	Behoud van de noordoostelijke hoek van het gebouw zoals in de bestaande toestand. Reconstructie van het huizenblok volgens de oorspronkelijke rooilijn. Inbouwen van een toren die aan het bestaande gebouw paalt.
Zuidertoren	Geheel gevormd door een toren en een lager gebouw, met elkaar verbonden door een voetgangersbrug.		
Jamar-Argonne	Gesloten huizenblok.		
Postsorteercentrum Fonsny	Geheel bestaande uit meerdere mandelige volumes langs de treinsporen.		Geheel van langwerpige gebouwen en verbonden torens in een aaneengesloten bouwlijn. De sokkels vormen een samenhangende eenheid.
Grote Vierhoek	Constructie die de ruimte onder de treinsporen inneemt.		
Kleine Vierhoek	Constructie die de ruimte onder de treinsporen inneemt.		
Rusland	Gesloten huizenblok.		
Argonne Fonsny	Gesloten huizenblok.		

Rusland-Mérode	Huizenblok gevormd door een gebouw dat het volledige blok inneemt, op de rooilijn, gestructureerd rond een grote binnenplaats.	Nieuwe constructie met behoud van de bestaande typologie. Het gebouw is voorzien van doorgangen naar de binnenplaats.
Jamar		Langwerpig gebouw bestaande uit verschillende volumes, ingeplant op de rooilijn.
<b>Totaal</b>	Gemengdheid van typologieën: - gesloten huizenblokken met een residentieel karakter; - open kantoor- en industriële gebouwen (onder meer Tweestations-blok); - de Zuidertoren is de enige toren in de perimeter.	Versterking van de typologische gemengdheid. Aanwezigheid van andere torens naast de Zuidertoren. Invoegen van sokkels als overgangselementen voor de nieuwe torens en bepaalde open gebouwen.

**Tabel 56: Vergelijkende analyse van de inplanting van het ontwerp van RPA in vergelijking met de bestaande toestand en het alternatief 0 (ARIES, 2019)**

Huizenblok	Bestaande toestand	Ontwikkelingsalternatief (= alternatief 0)	Ontwerp van RPA (voorkeursalternatief)
<b>Bouwprofiel</b>			
Tweestations	GV – GV+6		GV – GV+13 (varianten 1 en 2)
Tweestations-Bara	GV+2+T – GV+4		
Frankrijk-Parenté	GV+2+T – GV+6		
Frankrijk-Bara	GV+2+T – GV+8	GV+2+T – GV+6	GV+1 – GV+14
Frankrijk-Veeartsen	GV+3 – GV+5		GV+3 – GV+14
Bara-Horta	GV+8 + technische verdieping		GV+2 – GV+29
Horta-Station	GV+9		
Station			
Kuifje	GV+8		GV+8 – GV+37
Zuidertoren	GV+37		
Jamar-Argonne	GV+2+T – GV+4		
Postsorteercentrum Fonsny	GV+6		GV+3 – GV+25
Grote Vierhoek	GV		
Kleine Vierhoek	GV		
Rusland	GV+2+T – GV+8		
Argonne-Fonsny	GV+2+T – GV+7		
Rusland-Mérode	GV+8		
Jamar			GV+7
<b>Totaal</b>	De meest voorkomende bouwprofielen schommelen tussen GV+2+T (voor de oudste constructies) en GV+8 (voor de recentere constructies). Het hogere bouwprofiel van de Zuidertoren is een eenmalig element.		De vork van de gemiddelde bouwprofielen verhoogt tot GV+14. Drie huizenblokken (Bara-Horta, Kuifje en Postsorteercentrum Fonsny) bevatten hoge bouwprofielen, vergelijkbaar met of iets lager dan de Zuidertoren.

**Tabel 57: Vergelijkende analyse van het bouwprofiel van het ontwerp van RPA in vergelijking met de bestaande toestand en het alternatief 0 (ARIES, 2019)**

Hoofdstuk 3: Aantonen van de milieueffecten van het ontwerp van plan en de alternatieven  
1. Stedenbouw

Huizenblok	Bestaande toestand	Ontwikkelingsalternatief (= alternatief 0)	Ontwerp van RPA (voorkeursalternatief)
<b>Open ruimten (op het niveau van het huizenblok)</b>			
Tweestations	Onbebouwde ruimte met privaat karakter, niet publiek toegankelijk. Verlaten, niet-aangelegde terreinen achteraan het huizenblok.	Onbebouwde ruimte met privaat karakter, niet publiek toegankelijk, gedeeltelijk met plantengroei. Terreinen achteraan het huizenblok aangelegd als park, met een pad erlangs.	Gemengdheid van onbebouwde ruimten die al dan niet publiek toegankelijk zijn. Duidelijkere omschrijving van de rol van deze ruimten. Terreinen achteraan het huizenblok aangelegd als park. Hoge graad van verbinding met de openbare ruimten via paden.
Tweestations-Bara	Binnenterrein met privaat karakter, deels vergroend.		
Frankrijk-Parenté	Dichtbebouwd binnenterrein.		Binnenterrein met privaat karakter, deels vergroend.
Frankrijk-Bara	Deels vergroende binnenterreinen, deels ingenomen door parkeerplaatsen en bijbehorende constructies.	Zuidelijk deel: binnenterrein met privaat karakter, deels vergroend. Noordelijk deel: twee niet publiek toegankelijke paden verlenen structuur aan de vier gebouwen, waarvan de binnenplaatsen deels vergroend zijn. Een publiek toegankelijk pad doorkruist het huizenblok.	Zuidwestelijk deel: binnenterrein met privaat karakter, deels vergroend. Noordoostelijk deel: een groot deel wordt aangelegd als verhard plein (nieuw Frankrijk-Onderwijsplein). Private paden doorkruisen het huizenblok. Een publiek toegankelijk pad doorkruist het blok en verbindt daarbij de Barastraat met het nieuwe plein.
Frankrijk-Veeartsen	Binnenterrein met privaat karakter, deels vergroend. Hoek van de Frankrijkstraat en de Veeartsenstraat aangelegd als verhard plein.		Binnenterrein met privaat karakter, deels vergroend.
Bara-Horta	Hortaplein in de buurt van het huizenblok.		Huizenblok doorkruist door een publiek toegankelijk pad.
Horta-Station	Hortaplein in de buurt van het huizenblok.		
Station			
Kuifje	Braakliggend binnenterrein.	Binnenterrein met privaat karakter, deels vergroend.	Binnenterrein met privaat karakter, deels vergroend. Een publiek toegankelijk pad doorkruist het blok en verbindt daarbij het Hortaplein met de Barastraat. Het pad maakt deel uit van de as van het pleintje Fiennes-Grisar – overdekte straat – Hallepoort.
Zuidertoren	Verharde omgeving van het blok.		
Jamar-Argonne	Binnenterrein met privaat karakter, deels vergroend.		
Postsorteercentrum	Marcel Broodthaersplein tegenover het huizenblok.		

Hoofdstuk 3: Aantonen van de milieueffecten van het ontwerp van plan en de alternatieven  
1. Stedenbouw

Fonsny		
Grote Vierhoek	Overdekte ruimten onder de treinsporen die worden gebruikt als instapzones voor passagiers en voor het autoverkeer. Weinig kwaliteitsvolle aanblik in de huidige toestand. Europa-esplanade en Grondwetplein in de buurt van het huizenblok.	
Kleine Vierhoek	Overdekte ruimten onder de treinsporen die worden gebruikt als instapzones voor passagiers en voor het autoverkeer. Weinig kwaliteitsvolle aanblik in de huidige toestand. Europa-esplanade en Grondwetplein in de buurt van het huizenblok.	
Rusland	Binnenterrein met privaat karakter, deels vergroend.	
Argonne-Fonsny	Binnenterrein met privaat karakter, deels vergroend.	
Rusland-Mérode	Binnenterrein met privaat karakter, deels vergroend.	
Jamar		Ruimte tussen de blokken Jamar en Jamar-Argonne aangelegd als weg.
<b>Open ruimten (op het niveau van de perimeter van het RPA)</b>		
Baraplein	Driehoekig eiland voorbehouden voor voetgangers. Sterk verkeersgericht karakter. Een gebrek aan activiteiten ondanks de voor voetgangers bedoelde elementen (banken, dragers voor tijdelijke tentoonstellingen). Aanwezigheid van bomen rond deze ruimte.	Nieuwe indeling van het plein in vergelijking met de bestaande toestand: verlenging van de openbare ruimte van het huizenblok ten noorden van de Jamarlaan. Afwakking van het geïsoleerde karakter van deze ruimte. Risico op een monotone en weinig actieve aanblik als de heraanleg niet gepaard gaat met ontspanningszones, speelpleintjes, enz.
Spaak	Ruimte ingenomen door busperrons en een overdekte instapzone voor passagiers. Aanwezigheid van rijen bomen en hagen om de verschillende stroken af te scheiden.	Creatie van drie instapstroken voor passagiers: het grootste deel van de beschikbare ruimte wordt bestemd voor deze functie. Invoegen van overdekkingselementen hier en daar: minder visuele impact doordat het uitzicht vrijer is.
Europa-esplanade	Voetgangersruimte ten noorden van de twee Vierhoeken. Afwzigheid van ontspanningszones en van aanplantingen (behalve een paar bomen). Monotoon karakter, weinig gevarieerd en zonder activiteiten (behalve de tijdelijke markt).	Behoud van het verharde karakter dat nodig is voor de organisatie van de tijdelijke markt, maar er zijn wel nieuwe aanplantingen gepland: kwalitatief karakter vanuit landschappelijk oogpunt. De opening van functies binnen de twee Vierhoeken leidt tot een zekere verlevendiging van de Esplanade.
Hortaplein	Centrale zone uitsluitend toegankelijk voor voetgangers. Noordwestelijke zone ingenomen door terrassen. Uiteinden ingenomen door toegangen tot een parking en instapzones voor passagiers.	De aanleg van een nieuwe opening binnen het Bara-Horta-huizenblok biedt de kans om een ruimtelijke en visuele verbinding tussen het station, dit plein en de



Hoofdstuk 3: Aantonen van de milieueffecten van het ontwerp van plan en de alternatieven  
1. Stedenbouw

	Geen uitzichten op de wijk.		wijk van Anderlecht tot stand te brengen.
Frankrijk-Onderwijsplein	Ruimte ingenomen door de gebouwen van het Frankrijk-Bara-blok, met uitzondering van de noordoostelijke hoek (verharde ruimte ingenomen door parkeerplaatsen, visuele verlenging van het Hortaplein).	Ruimte volledig ingenomen door de gebouwen van het Frankrijk-Bara-blok. Dit zorgt ervoor dat het Hortaplein visueel meer afgezonderd en ingesloten is dan in de bestaande toestand.	Geplande verharde open ruimte als verlenging van het Hortaplein. De ligging van de gebouwen draagt bij tot de afbakening van het plein. De aanwezigheid van dit plein maakt een zekere verbinding tussen de open ruimten in het noordoosten van het RPA en die in het zuidwesten mogelijk.
Zennepark	Verlaten terreinen achteraan het huizenblok.	Terreinen achteraan het huizenblok aangelegd als park, met een pad erlangs.	Terreinen achteraan het huizenblok aangelegd als park. Hoge graad van verbinding met de openbare ruimten via paden.
Grondwetplein	Ruimte ingenomen door parkeerplaatsen. Aanwezigheid van bomen. Weinig kwaliteitsvolle aanblik, residueel vanuit stedelijk oogpunt en zonder activiteiten.		Verbreiding van de openbare ruimte grenzend aan de Grote Vierhoek en installatie van bedekkingselementen voor de tram- en bushaltes: verbetering van de landschappelijke kwaliteit van de ruimte. Risico op bezetting door voertuigen: parkeerplaatsen zijn niet strikt verboden.
Marcel Broodthaersplein	Volledig geplaveide ruimte, behalve twee grote perken met bomen. Niet erg gastvrij en weinig dynamisch karakter (geen terrassen, weerspiegelende gevels, weinig interactieve behandeling van de stationsgevel, ...).		Idem als in de bestaande toestand, maar de stationsgevel (tegenover het plein) biedt op de benedenverdieping functies aan die op zekere manier de activiteit van het plein nieuw leven kunnen inblazen.

**Figuur 298: Vergelijkende analyse van de open ruimten van het ontwerp van RPA in vergelijking met de bestaande toestand en het alternatief 0 (ARIES, 2019)**

### 1.3.5. Verband en samenhang van het ontwerpplan met de andere plannen en programma's

De kaarten als ondersteuning van de analyse van de verschillende documenten met regelgevende en strategische waarde werden voorgesteld in *Deel 2: Diagnose* van deze effectenstudie.

*Zie Hoofdstuk II - Diagnose: Overzicht van de bestaande rechtstoestand*

#### 1.3.5.1. Overeenstemming van het programma met het geldende regelgevende en strategische kader

##### A. GBP

We herinneren eraan dat de perimeter van het RPA meerdere en verschillende zones van het GBP bevat, waaronder: **spoorweggebieden, administratiegebieden, sterk gemengde gebieden** en **ondernemingsgebieden in een stedelijke omgeving**. Hier en daar krijgen bepaalde huizenblokken de bestemming **woongebied** en **gemengd gebied**. We wijzen er ook op dat bijna het volledige wegennet ingedeeld is als **structurende ruimten**. Daarnaast bevatten twee huizenblokken **linten voor handelskernen**.

De programmatische verdeling zoals gepland door het ontwerp van RPA is conform de bijzondere voorschriften van de verschillende gebieden binnen de perimeter van het RPA, met uitzondering voor de geplande bestemmingen voor de twee Vierhoeken.

- De twee Vierhoeken zijn in het GBP bestemd voor spoorweggebied. Het ontwerp van RPA voorziet in de inname van deze ruimten door voorzieningen en handelszaken.

De door voorschrift 9.1 van het GBP geplande hoofdbestemming voor het geheel van de spoorweggebieden heeft betrekking op de spoorweginstallaties en de aanverwante nijverheids- en ambachtsactiviteiten. Dit voorschrift bepaalt echter:

*"De bestemming van bestaande onroerende goederen mag evenwel worden gewijzigd binnen de limieten voorzien in de bijzondere voorschriften van de sterk gemengde gebieden, nadat de handelingen en werken aan de speciale regelen van openbaarmaking werden onderworpen."*

Voorzieningen en handelszaken zijn functies die zijn toegelaten in de sterk gemengde gebieden, maar de beoogde oppervlakte voor deze functies in het geval van het ontwerp van RPA overschrijdt het maximum dat is vastgesteld door de voorschriften 4.1 en 4.2 van het GBP. Wat de door het ontwerp van RPA beoogde oppervlakten betreft:

- Grote Vierhoek: 1.600 m<sup>2</sup> voorzieningen, 9.375 m<sup>2</sup> handelszaken en 1.425 m<sup>2</sup> horeca;
- Kleine Vierhoek: 2.350 m<sup>2</sup> voorzieningen, 1.050 m<sup>2</sup> handelszaken.

Wat de door het GBP beoogde maximale oppervlakten betreft:

- Voorschrift 4.1 van het GBP: 1.500 m<sup>2</sup> voor het geheel van voorzieningen, kantoren en productieactiviteiten;
- Voorschrift 4.2 van het GBP: 5.000 m<sup>2</sup> handelszaken, wanneer die mogelijkheid is bepaald in een BBP.

De door het ontwerp van RPA beoogde programmatische verdeling voor de twee Vierhoeken is dus niet conform de voorschriften van het GBP.

Wat de geplande bestemming voor het Tweestations-blok betreft, wordt een grondigere toelichting van de conformiteit van het programma aan het GBP gegeven in *Hoofdstuk 2. Socio-economisch*.

## B. BBP

We wijzen erop dat slechts twee BBP's bepaalde gebieden langs de Fonsnylaan gedeeltelijk omvatten:

- BBP Nr. 1 'Wijk van de Fonsnylaan', besluit van 16.09.1959;
- BBP Nr. 1 'Wijk Fonsnylaan', besluit van 14.09.1995.

Deze BBP's hebben geen gevolgen voor de door het ontwerp van RPA beoogde programmering.

## C. GPDO

Zoals eerder vermeld, is de volledige perimeter van het RPA (met uitzondering van de huizenblokken ten zuidoosten van de Fonsnylaan) opgenomen in een prioritaire ontwikkelingspool: 'de wijk van het Zuidstation'. In het GPDO wordt verklaard:

*"De wijk heeft nog een zeker potentieel voor het bouwen van kantoren. Deze ontwikkeling moet echter wel absoluut gepaard gaan met een voldoende ontwikkeling van woningen en nieuwe buurtvoorzieningen om de mix van functies te versterken, onder meer door handelsfuncties te vestigen op de benedenverdiepingen.*

*Het Brussels Hoofdstedelijk Gewest heeft een ambitieus strategisch richtschema voor de wijk goedgekeurd. [...] Het is de bedoeling om de functies in de wijk weer in evenwicht te brengen door het residentiële karakter van de buurt te versterken (doel: 50% woningen en 50% kantoren). Het project wil de functionele en sociale mix in de wijk versterken, de werkgelegenheid vergroten en een gezelligere wijk creëren voor de bewoners en de gebruikers van het station."*

De door het ontwerp van RPA beoogde programmatische verdeling met 50% kantoren en 50% andere functies dan kantoren (woningen, voorzieningen, handelszaken, enz.) versterkt de functionele gemengdheid van de wijk, zoals uitgedrukt in het GPDO.

We wijzen er bovendien op dat het ontwerp van RPA bijdraagt tot de ontwikkeling van een beheerste verdichting van het gebied, zoals voorgesteld in strategie 2 ('Een beheerste verdichting voorstellen') van pijler 1 ('Het grondgebied mobiliseren om de basis van de territoriale ontwikkeling vast te leggen en nieuwe wijken te ontwikkelen') van het GPDO.

*Zie 1.3.1.1. Dichtheid*

#### D. GemOP

In het GemOP van Sint-Gillis worden geen specifieke strategieën voorgesteld voor de wijk van het Zuidstation die in strijd zouden zijn met de door het ontwerp van RPA geplande programmering.

Het GemOP van Anderlecht bevestigt in punt 3.3.1 (*'Het project van het Zuidstation omkaderen en een stadslaan aanleggen die van de Barastraat tot aan de Ring loopt'*) het volgende: de overgang tussen het station en de omliggende wijken *'mag niet als een plotse afscheiding worden aangevoeld, of het nu om functies, profielen of animatie gaat'*. De gemengde programmering van het ontwerp van RPA draagt bij tot de versterking van deze strategie van het GemOP van Anderlecht.

#### E. GSV

Aangezien de GSV geen betrekking heeft op de functies die zijn gepland binnen de gebouwen, heeft ze geen invloed op de door het ontwerp van RPA geplande programmering.

#### F. GemSV

Aangezien de GemSV van Sint-Gillis en van Anderlecht geen betrekking hebben op de functies die zijn gepland binnen de gebouwen, heeft ze geen invloed op de door het ontwerp van RPA geplande programmering.

### **1.3.5.2. Overeenstemming van de spatialisering met het geldende regelgevende en strategische kader**

#### A. GBP

Aangezien het GBP geen betrekking heeft op de inplanting of het bouwprofiel van de gebouwen, de verdeling van de open ruimten of de gevolgen voor het erfgoed, heeft het geen invloed op de door het project van RPA geplande spatialisering.

#### B. BBP

We wijzen erop dat slechts twee BBP's bepaalde gebieden langs de Fonsnylaan gedeeltelijk bevatten:

- BBP Nr. 1 'Wijk van de Fonsnylaan', besluit van 16.09.1959;
- BBP Nr. 1 'Wijk Fonsnylaan', besluit van 14.09.1995.

Deze BBP's hebben geen gevolgen voor de door het ontwerp van RPA beoogde spatialisering.

#### C. GPDO

Zoals eerder vermeld, is de volledige perimeter van het RPA (met uitzondering van de huizenblokken ten zuidoosten van de Fonsnylaan) opgenomen in een prioritaire ontwikkelingspool: 'de wijk van het Zuidstation'. In het GPDO wordt verklaard:

*"Er moet bijzondere aandacht besteed worden aan de kwaliteit van de openbare ruimte, die internationale en nationale reizigers zal verwelkomen bij het verlaten van het station. Deze ruimte moet ook ten goede komen aan de bewoners van de wijk van het Zuidstation."*

Aangezien het ontwerp van RPA voorziet in de heraanleg van meerdere open ruimten binnen de perimeter, deelt het de geest van het GPDO met betrekking tot de creatie van kwaliteitsvolle openbare ruimten.

#### **D. GemOP**

In het GemOP van Sint-Gillis worden geen specifieke strategieën voorgesteld voor de wijk van het Zuidstation die in strijd zijn met de door het ontwerp van RPA geplande spatialisering.

In het GemOP van Anderlecht wordt in punt 3.3.1 (*'Het project van het Zuidstation omkaderen en een stadslaan aanleggen die van de Barastraat tot aan de Ring loopt'*) erop gewezen dat: *"de ontwikkeling van het station en de interfaces tussen het station en het aanpalend stedelijk weefsel op kwalitatieve manier moet gebeuren"*. De door het project van RPA geplande ingrepen zijn in overeenstemming met deze strategie van het GemOP van Anderlecht.

In het plan wordt ook het volgende bepaald: *"[d]e Barastraat moet een echte bruisende stadslaan worden, die veilig en comfortabel is en waar alle verplaatsingswijzen en gebruikers hun plaats vinden en die in deze omstandigheden dan ook het doorgaand verkeer kan opvangen"*. De spatialiseringsstrategie van het ontwerp van RPA blijkt coherent met deze visie van het GemOP wat de Barastraat betreft.

#### **E. GSV**

De GSV bepaalt de hoogte en de diepte van de nieuwe gebouwen naargelang het bestaande bebouwde weefsel (voor de mandelige bouwwerken en voor de vrijstaande gebouwen). Het ontwerp van RPA bepaalt echter hoogten en dieptes die niet in overeenstemming zijn met deze verordening, aangezien ze de maximumafmetingen die door de bestaande bouwwerken in de omgeving worden bepaald, overschrijden.

We wijzen er bijvoorbeeld op dat alle huizenblokken waar torens zijn gepland (Kuifje, Bara-Horta, Postsorteercentrum Fonsny, ...) niet in overeenstemming zijn met de hoogtebeperkingen die door de GSV zijn bepaald (zelfs al kan de aanwezigheid van de Zuidertoren de maximaal toegestane hoogte in bepaalde gevallen doen toenemen).

Het RPA voorziet in de afwijking van artikelen van de GSV met betrekking tot deze factoren, zodanig dat de spatialisering van het ontwerp van RPA zich inschrijft in het bestaande reglementaire kader.

#### **F. GemSV**

Gezien het ontwerp van RPA in deze ontwikkelingsfase geen betrekking heeft op bepaalde esthetische aspecten of aspecten in verband met de installaties van de gebouwen, vermelden we dat het ontwerp van RPA in het algemeen in overeenstemming is met de GemSV van Sint-Gillis en van Anderlecht.

We wijzen erop dat de meeste artikelen van de GemSV van Sint-Gillis (die uit 1906 dateert) in verband met de hoogte en diepte van de bouwwerken werden opgeheven.

Wat de GemSV van Anderlecht (uit 2016) betreft, wordt in artikel 5 het volgende bepaald:  
*"De voorschriften met betrekking tot de inplanting en het bouwprofiel en die vastgelegd zijn in de van kracht zijnde bepalingen zijn van toepassing."*

### 1.3.6. Uitvoering van het plan

#### 1.3.6.1. Bouwplaats(en)

De belangrijkste effecten met betrekking tot de bouwplaatsen in het kader van de uitvoering van het RPA zijn de volgende:

- Op het niveau van de benedenverdiepingen, kunnen de omheiningen en barrières die zijn geplaatst als fysieke en visuele bescherming van de werkzone een impact hebben vanaf de meest nabije openbare ruimte: perceptie van een weinig kwalitatieve openbare ruimte, tijdelijke vermindering van de breedte van de voetpaden, omleiding van de voetgangersstroom, enz.
- De hoogte van de gebouwen die onder het RPA vallen, heeft als gevolg dat het effect van de bouwwerken van deze gebouwen waargenomen wordt vanaf punten die ver verwijderd zijn van de bouwplaatsen. De bouwkransen zullen dus zichtbaar zijn vanaf dezelfde plaatsen als de plaatsen vanwaaruit men een uitzicht heeft op de gebouwen van het RPA.

*Zie punt 1.3.2.4. Visuele impact*

- Het centrale gebouw van het Zuidstation (bouwwerk met erfgoedkundige waarde, behouden in het ontwerp van RPA) loopt het risico op beschadiging tijdens de afbraak- en bouwwerkzaamheden van de aanpalende gebouwen als er geen geschikte beschermingsmaatregelen worden getroffen.

We wijzen erop dat de impact van de voormelde elementen slechts beperkt is, aangezien ze tijdelijk zijn of kunnen worden vermeden met specifieke maatregelen.

#### 1.3.6.2. Fasering

Bepaalde aspecten van het ontwerp van RPA dragen bij tot een vermindering van de gegenereerde impact in verband met de fasering:

- De afstand tussen bepaalde gebieden van het RPA is zeer groot (zo hebben de uitgevoerde werken in de blokken Jamar of Rusland-Mérode geen rechtstreekse impact op de omgeving van het Tweestations-blok). Dit relatieveert de bestaande invloed tussen de verschillende gebieden van het RPA.
- De fasering van het RPA wordt gestructureerd per blok, wat leidt tot een lagere aanwezigheid van heel wat effecten die gepaard gaan met andere faseringstypes, die per kleinere eenheid zijn gestructureerd (bijvoorbeeld per perceel). Tot deze effecten behoren: mandelige muren die zichtbaar zijn tijdens werken, de aanwezigheid van onafgewerkte openbare ruimten, enz.

Andere aspecten hebben dan weer gevolgen op het vlak van de fasering:

- Het centrale deel van de twee Vierhoeken zal in 2022 worden heraangelegd. Vervolgens zal de openbare ruimte die deze blokken omringt, in 2023 worden heraangelegd. Dit brengt met zich mee dat de nieuwe functies die in de twee Vierhoeken worden opgenomen (handelszaken en voorzieningen) kunnen worden aangetast tijdens de werkzaamheden in de omgeving. Het risico bestaat dus dat ze niet het nodige publiek aantrekken voor hun economische leefbaarheid.

Hoofdstuk 3: Aantonen van de milieueffecten van het ontwerp van plan en de alternatieven  
1. Stedenbouw

- De in 2023 geplande werken hebben enerzijds gevolgen voor de openbare ruimten tussen de Jamarlaan en de Onderwijsstraat en anderzijds voor de openbare ruimten rond het blok van de Tweestationsstraat en de Veeartsenstraat. Dit leidt ertoe dat nagenoeg alle openbare ruimten van het RPA tegelijkertijd de gevolgen zullen ondervinden van de heraanlegwerkzaamheden, wat gevolgen met zich mee kan brengen op het vlak van toegankelijkheid en het landschap, en vanuit economisch oogpunt ten aanzien van de handelszaken van het gebied.
- De bouw van de torens van het Kuifje-blok en het blok Postsorteercentrum Fonsny is gepland in 2023. De bouw van de torens van het Bara-Horta-blok is slechts in 2028 gepland. Dit heeft als het gevolg dat het effect van een pool van hoogbouw rond het station vóór de ontwikkeling van dit laatste blok minder sterk zal worden gevoeld.



## 1.4. Tabel van de aanbevelingen

### 1.4.1. Aanbevelingen in verband met het programma

Thema	Effect	Aanbeveling
1. Dichtheid	De bouw van meerdere torens in het Kuifje-blok houdt het risico in op een uiterst dichtbebouwd weefsel binnen het blok, en in alle blokken rond de Zuidertoren.	<b>1.1.</b> Toelating geven voor de bouw van maximaal één toren in het Kuifje-blok. De voorkeur geven aan de inplanting van deze toren op de hoek van het Hortaplein en de Paul-Henri Spaaklaan. (Zie aanbeveling 3.5.)
2. Functies	Meerdere alternatieven voorzien in de aanleg van overdekte ruimten als verharde pleinen onder de treinsporen. Als deze ingrepen echter niet gepaard gaan met functies die publiek aantrekken en met een kwalitatieve aanleg, riskeren de pleinen er even weinig aantrekkelijk en weinig kwaliteitsvol te blijven uitzien als nu.	<b>2.1.</b> De aanwezigheid van commerciële activiteit of voorzieningen langs de doorgangen stimuleren. Een visueel doorlaatbare behandeling van de uiteinden van de doorgangen bevorderen, om visuele relaties tot stand brengen met de activiteiten die binnen de Vierhoeken worden ontwikkeld.
	In bepaalde alternatieven houdt de geplande programmatische verdeling het risico in dat er geen integratie tot stand komt met het bestaande residentiële weefsel in de omgeving van de perimeter van het RPA, onder meer wat de geplande functies voor het Bara-Horta-blok en het Kuifje-blok betreft.	<b>2.2.</b> Voorzien in een gemengde programmatische verdeling (kantoren en woningen) in de huizenblokken ten noorden van het station (meer bepaald het Bara-Horta-blok en het Kuifje-blok), om zo een functionele onderlinge samenhang tussen de kantorenpool rond het station en de residentiële wijk van Kuregem tot stand te brengen. In die geest voorzien in een minimum van 40% woningen voor het Bara-Horta-blok en van 30% voor het Kuifje-blok.
	Als het Frankrijk-Bara-blok geen groot aandeel woningen bevat, bestaat het risico dat er geen functioneel geïntegreerd stedelijk weefsel met de bestaande woonwijk aan de rand van het RPA tot stand komt.	<b>2.3.</b> Het grootste deel van het noordoostelijke deel van het Frankrijk-Bara-blok bestemmen voor huisvesting, waarbij de totstandkoming van een eerder residentieel weefsel wordt aangemoedigd, in harmonie met de bestaande woonwijk in de omgeving van de perimeter van het RPA.
	Het stedelijke weefsel in de omgeving van het Zuidstation heeft in de loop der jaren meerdere transformaties ondergaan. Het RPA zal een meer kwaliteitsvolle visie vanuit stedenbouwkundig oogpunt aanbrenge, maar wel met het risico op effecten tijdens de werkzaamheden. De mogelijkheid tot reconversie van de gebouwen vanuit programmatisch oogpunt (bijvoorbeeld van kantoren tot woningen) vermijdt processen van afbraak-reconstructie van gebouwen, waarbij de veroorzaakte effecten tijdens de	<b>2.4.</b> Zeer brede gebouwen (meer dan 25 m) vermijden wanneer ze door woningen zullen worden ingenomen. De voorkeur geven aan vormen die de eventuele conversie van een kantoorgebouw tot woningen, en vice versa, mogelijk maakt, met uitzondering van het blok Postsorteercentrum Fonsny. In het geval van dit blok is de onmiddellijke nabijheid van de treinsporen weinig geschikt voor huisvesting. De aanwezigheid van diepe gebouwen langs de Fonsnylaan zou dan weer andere positieve effecten kunnen hebben vanuit

	werkzaamheden worden verminderd en de ontwikkeling van een beleid van stedelijke veerkracht mogelijk wordt, ten gunste van energiebesparing en duurzame ontwikkeling. In dit verband wijzen we erop dat bepaalde vormen van gebouwen onverenigbaar kunnen zijn met het opnemen van woningen.	landschappelijk oogpunt.
	Als de woningen die gepland zijn in het nieuwe Jamar-blok niet doorlopend zijn, bestaat het risico op in één richting georiënteerde woningen die enkel uitgeven op de laan, wat hinder op het vlak van licht, lawaai, uitzichten, enz. veroorzaakt.	<b>2.5.</b> Voorzien in doorlopende woningen om woningen die enkel op de laan uitgeven te voorkomen.

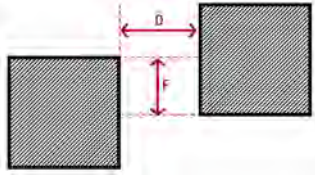
### 1.4.2. Aanbevelingen in verband met de spatialisering

Thema	Effect	Aanbeveling
3. Inplanting	Aanwezigheid van blinde mandelige muren die weinig kwaliteitsvolle uitzichten vanuit de openbare ruimte opleveren.	<b>3.1.</b> In de mate van het mogelijke vermijden dat de mandelige muren bloot komen te liggen, met name wanneer ze zichtbaar zijn vanuit de openbare ruimte. Als de aanwezigheid van deze muren noodzakelijk is voor de creatie van open ruimten in het stedelijke weefsel (dit is het geval in het Frankrijk-Bara-blok), moeten specifieke maatregelen worden genomen om de esthetische kwaliteit van deze muren te verbeteren: ofwel door te voorzien in artistieke ingrepen, klimplanten, enz., ofwel door deze muren te beschouwen als echte gevels (door de creatie van openingen naar de nieuwe open ruimte mogelijk te maken).
	Bepaalde percelen van de blokken Tweestations-Bara, Frankrijk-Parenté en het zuidwestelijke deel van het Frankrijk-Bara-blok zijn niet bebouwd. Ze worden doorgaans op informele wijze gebruikt als parkeerterreinen.	<b>3.2.</b> De gesloten bouwwijze behouden voor de blokken Tweestations-Bara, Frankrijk-Parenté en het zuidwestelijke deel van het Frankrijk-Bara-blok ( <i>zie aanbeveling 3.3</i> ). In deze blokken nieuwe gebouwen oprichten op de onbebouwde percelen om aaneengesloten bouwlijnen tot stand te brengen.
	Het Frankrijk-Bara-blok vertoont in de huidige toestand een zeer lange bouwlijn langs de Frankrijkstraat (225 m) en langs de Barastraat (320 m), wat leidt tot een weinig doorlaatbaar stedelijk weefsel tussen deze beide straten.	<b>3.3.</b> Het blok in twee delen opsplitsen, op zo'n manier dat er geen continue bouwlijnen van meer dan 120 m worden gecreëerd langs de Frankrijkstraat. Beide delen zullen worden gescheiden door een openbare toegangsweg. Voor het noordoostelijke deel van het blok: voorzien in een inspringing tussen 35 en 40 m in de inplanting van de bouwwerken ten opzichte van de bestaande rooilijn van de Frankrijkstraat, zodat een nieuwe open ruimte als verlenging van het Hortaplein tot
	De samenhang tussen de Frankrijkstraat en het Hortaplein vertoont	

Hoofdstuk 3: Aantonen van de milieueffecten van het ontwerp van plan en de alternatieven

1. Stedenbouw

	in de bestaande toestand geen vlotte ruimtelijke verbinding.	stand kan komen ( <i>zie aanbeveling 5.1</i> ). Voor dit deel van het blok de voorkeur geven aan een inplanting die doorlopende bouwlijnen tot stand brengt die bijdragen tot de ruimtelijke configuratie van deze nieuwe open ruimte.
	Het Frankrijk-Bara-blok vertoont in de huidige toestand een zeer lange bouwlijn langs het Hortaplein (220 m), wat leidt tot een weinig doorlaatbaar stedelijk weefsel tussen dit plein en de woonwijk van Kuregem.	<b>3.4.</b> In geval van de afbraak en reconstructie van het gebouw in het Bara-Horta-blok, het blok opdelen in minimaal twee delen, gescheiden door een openbare toegangsweg in het verlengde van de Rossinistraat.
	In de huidige toestand zijn de mandelige muren en de achtergevel van het gebouw in het Kuifje-blok zichtbaar vanaf de openbare ruimte. Als de oorspronkelijke gesloten inplanting van het blok niet wordt behouden ten gevolge van de uitvoering van het RPA, bestaat het risico dat de voormelde delen van het gebouw zichtbaar blijven.	<b>3.5.</b> Voorzien in een weg die het blok doorkruist, in het verlengde van de as van het pleintje Fiennes-Grisar—overdekte straat—Engelandstraat. Voor het deel van het blok ten noordoosten van deze weg, de gesloten inplanting van het bestaande gebouw behouden ter voorkoming van blinde muren die zichtbaar zijn vanaf de openbare ruimte.
	De huidige ruimtelijke verdeling van de Jamarlaan, die een ondergrondse toegang tot de tramsporen ter hoogte van het Jamar-Argonne-blok omvat, draagt niet bij tot de configuratie van een stedelijk weefsel op residentieel niveau. Ze vertoont veeleer een verkeersgericht karakter.	<b>3.6.</b> In het geval van de bedekking van de koker van de tramsporen tegenover het Jamar-Argonne-blok, voorzien in de constructie van een gebouw dat het toegewezen terrein inneemt.
	In deze fase van het ontwerp van RPA zijn nog geen voetpaden of voetgangersruimten voorzien langs de Jamarlaan, ten noorden van het geplande gebouw in het Jamar-blok.	<b>3.7.</b> Als er een gebouw wordt opgetrokken op tramkoker (Jamar-blok), voorzien in een ruimte bestemd voor de voetgangersstroom (voetpad) ten noorden van het blok, langs de Jamarlaan. De afmetingen van dit voetpad moeten het vlotte voetgangersverkeer zonder obstakels tussen het Baraplein en de Europa-esplanade mogelijk maken.
	De uitvoering van het RPA leidt tot de inplanting van torens in bepaalde blokken (Postsorteercentrum Fonsny, Kuifje, Bara-Horta, enz.) waar momenteel nog geen torens aanwezig zijn. De inplanting van gebouwen met een bouwprofiel dat vergelijkbaar is met dat van de bestaande gebouwen in samenhang met die nieuwe torens zal hun integratie in het bestaande bebouwde kader bevorderen.	<b>3.8.</b> De inplanting van losse torens vermijden. Als er torens zijn gepland, moet hun wisselwerking met kleinere bouwprofielen worden bevorderd door gebouwen met een profiel dat vergelijkbaar is met of lager is dan de gebouwen ertegenover.

<p><b>4. Bouwprofiel</b></p>	<p>Aanwezigheid van onderlinge inkijk op erg korte afstand tussen bepaalde gebouwen.</p>	<p><b>4.1.</b> Een minimale afstand tussen hoge gebouwen opleggen, op basis van het bouwprofiel van het hoogste gebouw (een kwart van de hoogte van het hoogste gebouw).</p> <p>Hoge gebouwen inplanten met intervallen: de hoogte van het stuk van de gevels waar een onderlinge inkijk tot stand komt tussen twee hoge gebouwen ('F' op de onderstaande figuur) moet kleiner zijn dan of gelijk zijn aan de afstand tussen deze gebouwen ('D' op de figuur).</p>  <p>In het geval van de overige constructies voorzien in voldoende afstand tussen de gebouwen (onder meer voor woningen) om de inkijk te verminderen en het welzijn van de bewoners te verhogen.</p>
	<p>De aanwezigheid van torens gebouwd op de bouwlijn langs de Barastraat houdt het risico in op een visueel erg gesloten aanblik voor deze weg.</p> <p>De aanwezigheid van deze torens leidt ook tot het gebrek aan samenhang tussen de bouwprofielen van de nieuwe gebouwen van het RPA en van de bestaande gebouwen in de blokken in de omgeving van de perimeter. Het RPA kan dus worden waargenomen als een geheel dat is geïsoleerd van de wijk waarin het wordt gevestigd.</p>	<p><b>4.2.</b> In het geval van de bouw van torens in het Bara-Horta-blok en het Kuifje-blok langs de Barastraat, is de aanwezigheid van gebouwen van het sokkeltype (waarop hoogbouw kan worden ingeplant) de meest geschikte keuze om een dialoog op het vlak van hoogte tot stand te brengen met het bestaande stedelijke weefsel aan de noordwestelijke zijde van de Barastraat.</p> <p>De sokkels (of de volumes met een lager bouwprofiel die bij de torens horen) moeten een vergelijkbare hoogte als die van de gebouwen van de overkant van de straat behouden. De hoogbouw die op de sokkels wordt gebouwd, moet zich houden aan een insprong van minstens 5 m ten opzichte van de voorgevel van de sokkel, ingeplant op de rooilijn van de Barastraat.</p> <p>De platte daken van deze sokkels moeten toegankelijk zijn.</p> <p>Als er sokkels worden gebouwd, moeten ze een architecturale behandeling vertonen die een dialoog met en een benadrukking van de gevels van de bestaande gebouwen aan de overkant van de straat tot stand brengt. Daartoe moeten de sokkelgevels gevelopeningen vertonen met vergelijkbare afmetingen als die in de tegenoverliggende gevels om een menselijke schaal voor deze gebouwen te behouden.</p>
	<p>De verdeling van de hoge bouwprofielen over de meeste blokken</p>	<p><b>4.3.</b> De hoogste bouwprofielen concentreren in de blokken rond het station (Kuifje,</p>

	<p>binnen het RPA houdt het risico in op het creëren van een massief geheel, geïsoleerd van de blokken die de perimeter van het RPA omringen.</p>	<p>Bara-Horta en Postsorteercentrum Fonsny) waarbij een harmonieuze gradatie van de bouwprofielen vanaf deze blokken (grootste hoogten) naar de blokken in het zuidwesten van het RPA (kleinere hoogten) tot stand wordt gebracht, met uitzondering van het Tweestations-blok, dat grotere hoogten dan die van zijn omgeving zou kunnen bevatten (het verdient echter de voorkeur om beduidend lager te blijven dan de hoogten van het centrale deel van het RPA, om zo de hoge skyline rond het station in stand te houden).</p> <p>De aanbevolen verdeling van de bouwprofielen binnen het blok Postsorteercentrum Fonsny wordt nader toegelicht in de <i>aanbevelingen 4.5 tot 4.8</i>.</p> <p><b>4.4.</b> De hoogte van de Zuidertoren niet overschrijden, want die moet worden waargenomen als het hoogste punt van het gebied.</p>
	<p>Het opnemen van hoge bouwprofielen in het blok Postsorteercentrum Fonsny dreigt een visueel sterk gesloten aanblik te verlenen aan de Fonsnylaan.</p> <p>Bovendien houdt de geplande bouw van een gebouw met een continu bouwprofiel langs deze laan het risico in op een monotone gevellijn en een massieve aanblik.</p> <p>Het behoud van de bestaande gebouwen is dan weer van belang in verband met de geschiedenis van de plek.</p>	<p><b>4.5</b> Als het bestaande gebouwenbestand in het blok Postsorteercentrum Fonsny (geheel of gedeeltelijk) behouden blijft, moeten de geplande bouwwerken in dit plan voorzien in een volumetrie die dit bestaande gebouwenbestand in de verf zet. Daartoe is het bijvoorbeeld raadzaam om inspringingen te creëren ten opzichte van de bestaande gebouwen, en/of afwijkende bouwprofielen tussen bestaande en nieuwe gebouwen.</p> <p><b>4.6.</b> Als de bestaande gebouwen niet worden behouden, in de mate van het mogelijke voorzien in variaties en/of onderbrekingen van de bouwprofielen tussen de gebouwen langs de Fonsnylaan om de totstandkoming van een ononderbroken monotone lange bouwlijn te voorkomen. De voorkeur geven aan gevarieerde architecturale behandelingen tussen de verschillende delen van het gebouwenbestand langs de weg.</p> <p>Merk op dat wat wordt aanbevolen niet bedoeld is om tegemoet te komen aan de invoering van gemeenschappelijke elementen op het vlak van bouwprofiel of architecturale behandeling, die een indruk van samenhang zouden kunnen verlenen aan de gebouwen aan die kant van de weg.</p> <p><b>4.7</b> De open en centrale ruimten (toegangen, pleinen) maken een dialoog mogelijk met de hogere gebouwen, namelijk: het Marcel Broodthaersplein en/of de hoek van de Fonsnylaan en de overdekte straat (tegenover het Grondwetplein). Als de bestaande gebouwen niet behouden blijven, en als de geplande gebouwen verschillende hoogten vertonen, moet het gebouw met het hoogste bouwprofiel worden ingeplant tegenover</p>

		<p>het Grondwetplein (noordoostelijk uiteinde van het blok), in aansluiting op de hoofdingang van het station. De constructie met het hoogste bouwprofiel moet lager zijn dan de Zuidertoren.</p> <p><b>4.8.</b> Als de bestaande gebouwen niet behouden blijven, voorzien in gebouwen, of delen ervan, met een bouwprofiel dat de hoogte van de bestaande tegenoverliggende gebouwen langs de Fonsnylaan niet overschrijdt. In dit verband moet er bijzondere aandacht worden geschonken aan de mandelige huizen langs de Fonsnylaan tussen de Joseph Claesstraat en de Coenraetsstraat, waarvan het bouwprofiel lager is: voor zover mogelijk voorzien in lagere bouwprofielen dan het centrale deel van het Postsorteercentrum aan de overkant van deze gebouwen en hun bouwprofiel zo dicht mogelijk benaderen.</p>
	<p>Het invoegen van te hoge bouwprofielen op het nieuwe gebouw dat gepland is voor het Jamar-blok dreigt een zeer gesloten aanblik te verlenen aan de Jamarlaan, en een gebouw tot stand te brengen dat niet is geïntegreerd in het bestaande stedelijke weefsel in de omgeving.</p>	<p><b>4.9.</b> Als een gebouw wordt opgetrokken op de tramkoker (Jamar-blok), mag het maximale bouwprofiel ervan GV+6 bedragen. Hier en daar mag dit bouwprofiel GV+8 bereiken, bij voorkeur aan het oostelijke uiteinde van het gebouw, tegenover de Europa-esplanade.</p>
5. Open ruimten	<p>Het risico bestaat dat de Frankrijkstraat en het Hortaplein geen onderlinge visuele en ruimtelijke verbinding die bijdraagt tot de creatie van een netwerk aan open ruimten binnen het RPA, mogelijk maken.</p>	<p><b>5.1.</b> De oostelijke hoek van het Frankrijk-Baraplein (ter hoogte van het kruispunt van de Frankrijkstraat en de Onderwijsstraat) niet bebouwen. Voorzien in de creatie van een open publiek toegankelijke ruimte in het verlengde van het Hortaplein, volgens de voorwaarden die worden ontwikkeld in de <i>aanbeveling 3.3</i>.</p> <p>Voorzien in een gedeeltelijk vergroende aanleg voor deze ruimte, waarin ook ontspanningsruimten en speelpleintjes worden geïntegreerd.</p>
	<p>Het park achteraan het Tweestations-blok dreigt een residueel karakter te vertonen en geïsoleerd te zijn ten opzichte van de bestaande openbare ruimte.</p>	<p><b>5.2.</b> Voorzien in een netwerk van toegangspaden tot het binnenterrein van het Tweestations-blok, zodat de openbare ruimte kan worden verbonden met de omgeving van het blok en het park dat achteraan het blok is aangelegd, langs de Zenne.</p> <p>Voorzien in minstens drie toegangen tot die paden: een vanaf de Veeartsenstraat, de andere twee langs de Tweestationsstraat, waarbij ze bij voorkeur worden ingeplant tegenover de bestaande straten aan de overkant van de weg.</p> <p>Idealiter zou het interessant zijn om te voorzien in een vierde toegang op de Tweestationsstraat, om het weefsel te verfijnen, als de bodembestemming en de inrichting van de plaatsen dit toestaan. Die vierde toegang is echter niet zo strikt opgelegd als de andere drie, om meer flexibiliteit in de inrichting van dit blok mogelijk te maken.</p>

Hoofdstuk 3: Aantonen van de milieueffecten van het ontwerp van plan en de alternatieven

1. Stedenbouw

		Wat de toegang in de Veeartsenstraat betreft, voorzien in de aanleg van een grote openbare ruimte als hoofdingang tot het park.
	De aanwezigheid van een erg groot aantal openbaar toegankelijke paden binnen bepaalde blokken (onder meer het Tweestations-blok en het Frankrijk-Bara-blok) houdt het risico in op een onbepaald statuut voor deze ruimten op het vlak van beheer.	<b>5.3.</b> De aanwezigheid van een variatie aan open private en openbare ruimten binnen de blokken bevorderen. In het geval van het Tweestations-blok en het Frankrijk-Bara-blok, de aspecten naleven die zijn bepaald in respectievelijk de <i>aanbevelingen 5.2 en 3.3</i> .
	De aanleg van openbare toegangspaden is niet gespecificeerd in het ontwerp van RPA.	<b>5.4.</b> Voorzien in een aanleg van de openbare toegangspaden met kwaliteitsvolle elementen, met het oog op een verhoging van hun gezellige uitstraling en esthetische kwaliteit (onder meer op het vlak van plantengroei, stadsmeubilair, enz.). Dit voorschrift heeft geen betrekking op het blok Postsorteercentrum Fonsny om reden van de nauwe en bij het station aansluitende configuratie ervan.
	De geplande verharde pleinen in het ontwerp van RPA voorzien niet in de aanwezigheid van planten. Dit houdt het risico in op weinig aantrekkelijke ruimten vanuit landschappelijk oogpunt.	<b>5.5.</b> Voorzien in planten op de verharde pleinen (plantenbakken, geplante bomen, enz.) zodat schaduwrijke ruimten en ontspanningszones met landschappelijke kwaliteit tot stand kunnen komen, in het licht van de woonfunctie die binnen het RPA zal worden ontwikkeld.
	Het ontwerp van RPA bepaalt niet of de geplande open ruimten binnen het RPA omheind zullen worden. De kwaliteit en het type van de beoogde omheiningen kunnen de landschappelijke perceptie van deze ruimten beïnvloeden.	<b>5.6.</b> Als de open ruimten omheind zijn, voorzien in omheiningen die een zekere visuele doorlaatbaarheid mogelijk maken (omheiningen van het type hek, plantenfilters, enz.). Vermijden van blinde muren rond open ruimten die niet openbaar toegankelijk zijn.
	De privaat toegankelijke onbebouwde ruimten binnen huizenblokken dreigen volledig te worden verhard, of aangelegd op een weinig aantrekkelijke manier voor de inwoners en gebruikers van de gebouwen.	<b>5.7.</b> Voorzien in vergroende ruimten in de privaat toegankelijke onbebouwde ruimten binnen huizenblokken. De aanleg van ontspanningszones met landschappelijke kwaliteit die toegankelijk zijn voor de inwoners en gebruikers van de gebouwen bevorderen.
	De aanwezigheid van achteruitbouwstroken, overdekte zones of nauwe ruimten tussen gebouwen kan weinig kwaliteitsvol zijn tegenover de openbare ruimte als hun configuratie, aanleg en functie niet zorgvuldig worden bepaald. Dit is momenteel het geval in de omgeving van bepaalde gebouwen rond het station (onder meer Fonsnylaan).	<b>5.8.</b> Als er achteruitbouwstroken, onbebouwde ruimten tussen gebouwen of overdekte ruimten gepland zijn, moet er bijzondere aandacht worden besteed aan het vermijden van de totstandkoming van weinig kwaliteitsvolle residuele ruimten. Ze moeten beschikken over een specifieke en precieze stedelijke functie (bijvoorbeeld: toegangszone tot een gebouw of tot het station, fietsenparking, groene ruimte, horecaterras, ...) en over een kwalitatieve aanleg die aan deze functie beantwoordt.
		<b>5.9.</b> Het gebouwenbestand en de open ruimten een behandeling geven die de gezellige uitstraling van de openbare ruimte langs de percelen bevordert, in het bijzonder in de

		meest centrale gebieden van het stedelijke weefsel (stationsomgeving). Meer precies wordt voor het Fonsny-blok aanbevolen om het station en de toegangen ertoe te accentueren en een grotere rijkdom in de functies van de openbare ruimte te bevorderen. Elementen in die zin kunnen bijvoorbeeld zijn: de creatie van gastvrije ruimten recht tegenover de toegangen tot het station, de creatie van visuele en/of functionele verbindingen tussen de Fonsnylaan en het station, de aanleg van groene ruimten, enz.
<b>6. Architecturale behandeling</b>	Aanwezigheid van blinde mandelige muren die weinig kwaliteitsvolle uitzichten vanuit de openbare ruimte opleveren.	<i>Zie aanbeveling 3.1.</i>
	De architecturale behandeling van de benedenverdiepingen van de gebouwen (met name wat de kantoorgebouwen betreft) houdt het risico in op een hermetische, monotone aanblik zonder verbinding met de openbare ruimte.	<b>6.1.</b> Voorzien in een zorgvuldige architecturale behandeling van de benedenverdiepingen met openstelling naar de openbare ruimte, wat voor functie het gebouw ook mag innemen. Blinde muren, weerspiegelende beglazing, ventilatieroosters ter hoogte van de voorbijgangers en technische installaties langs de openbare ruimte vermijden.  In het geval van de ingangen naar de ondergrondse parkings voorzien in een inrichting die geïntegreerd is met de rest van de behandeling van de gevel, met het oog op een vermindering van de eventuele veroorzaakte visuele impact.
	De open ruimten onder de treinsporen kunnen er weinig aantrekkelijk en niet erg kwaliteitsvol uitzien.	<i>Zie aanbeveling 2.1.</i>
	De benedenverdiepingen van de gebouwen die het blok Postsorteercentrum Fonsny vormen, lopen het risico om een lange monotone bouwlijn zonder verbinding met de openbare ruimte te vormen.	<b>6.2.</b> Als de bestaande gebouwen in het blok Postsorteercentrum Fonsny niet worden behouden, voorzien in variatie in de architecturale behandelingen om de totstandkoming van een lange monotone bouwlijn te voorkomen.  <b>6.3.</b> Als de bestaande gebouwen in het blok Postsorteercentrum Fonsny niet worden behouden, voorzien in een behandeling van de architectuur en de volumes die een indruk van samenhang tot stand brengt in alle gebouwen aan deze zijde van de weg.
	De sokkels die zijn gepland in de blokken langs de Barastraat, houden het risico in dat ze geen coherente behandeling vertonen met de behandeling van de bestaande gevels aan de overkant.	<i>Zie aanbeveling 4.2.</i>



Hoofdstuk 3: Aantonen van de milieueffecten van het ontwerp van plan en de alternatieven

1. Stedenbouw

	Het optrekken van een gebouw op de tramkoker (Jamar-blok) brengt met zich mee dat de zijgevels worden waargenomen op de achtergrond van het perspectief vanuit de de Fiennesstraat en vanaf het kruispunt van de Zuidlaan met de Stalingradlaan.	<b>6.4.</b> Als er een gebouw wordt opgetrokken op de tramkoker (Jamar-blok), moet er bijzondere aandacht worden besteed aan de behandeling van de zijgevels ervan (onder meer de gevel die zichtbaar is vanuit de de Fiennesstraat). Ze moeten een kwalitatieve behandeling vertonen die coherent is met hun rol als gevel die zichtbaar is op de achtergrond van het perspectief. Alle gevels van het gebouw moeten worden behandeld als op zichzelf staande gevels.
	Het behoud van de tramsporen onder het geplande gebouw op het Jamar-blok houdt het risico in op een weinig kwalitatieve benedenverdieping.	<b>6.5</b> Als er een gebouw wordt opgetrokken op de tramkoker (Jamar-blok), moet er worden voorzien in een kwaliteitsvolle behandeling van de benedenverdieping. Aan de noordkant, langs de Jamarlaan, moet de voorkeur uitgaan naar het opstellen van artistieke installaties (graffiti, streetart, fototentoonstellingen, ....) ter voorkoming van een lange ononderbroken monotone gevel op de benedenverdieping en om de visuele verlevendiging van het gebied te bevorderen. Aan de zuidkant, tegenover de gebouwen van het Jamar-Argonne-blok, moet de architecturale behandeling het mogelijk maken om een zo gezellig mogelijke benedenverdieping tot stand te brengen.
<b>7. Erfgoed</b>	Het Zuidstation en de bijbehorende gebouwen zijn opgenomen in de wetenschappelijke inventaris van het architecturaal erfgoed van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Het uitvoeren van een project in dat gebied houdt het risico in op een aantasting of zelfs vernietiging van dit geheel van erfgoedkundig belang.	<b>7.1.</b> Het behoud van het geheel van de stationsgebouwen en de bijgebouwen, vooral dan van het Postsorteercentrum, geniet de voorkeur. Het behoud van het bestaande gebouwenbestand houdt bijkomende eisen in voor de organisatie van de functies en de uit te voeren inrichtingen. Om rekening te houden met dit aspect en te vermijden dat de extra vereisten leiden tot een afbraak, wordt toegestaan dat sommige van de geformuleerde aanbevelingen niet worden opgevolgd, geheel of gedeeltelijk, als aangetoond wordt dat het behoud van het bestaande bouwtoestand dit niet toestaat.
	De architecturale behandeling van de geplande gebouwen naast het Zuidstation, langs de Fonsnylaan, wordt niet gedefinieerd in het ontwerp van RPA. Het risico bestaat dus dat we te maken krijgen met een behandeling die niet aansluit op de eventuele in het ontwerp bewaarde gebouwen met erfgoedkundig belang.	<b>7.2.</b> Een architecturale behandeling toepassen op de gebouwen van het blok Postsorteercentrum Fonsny die bijdraagt tot het accentueren van de historische gebouwen van het station en de viaducten van de verhoogde tramsporen. Deze aanbeveling is niet bedoeld om te pleiten voor een imitatie van het bestaande gebouwenbestand, maar wel om een dialoog te verzekeren tussen de historische architectuur van het station en de hedendaagse architectuur van de nieuwe bouwwerken. Die kan bijvoorbeeld worden verkregen door contrastwerking en/of door het evoceren van bestaande elementen. Aangezien de gele baksteen (Fauquenbergssteen) een kenmerkend element is voor de huidige architectuur van het station, moet deze tonaliteit (en zo mogelijk deze materialiteit) worden behouden, hetzij door het behoud van het bestaande gebouw, hetzij door een evocatie ervan in de architectuur van de nieuwe gebouwen.

	<p>De bestaande gebouwen op het blok Postsorteercentrum Fonsny vertonen interieurelementen van erfgoedkundig belang die dreigen te worden aangetast ten gevolge van de uitvoering van het ontwerp van RPA. Dit is het geval bij de decoraties van het gebouw in de Fonsnylaan 47, onder meer de paternosterlift en de spiraalvormige trap.</p>	<p><b>7.3.</b> Het behoud van de binnenhuisdecoratie van erfgoedkundig belang van de gebouwen van het blok Postsorteercentrum Fonsny moet in aanmerking worden genomen in het ontwerp van RPA, op voorwaarde dat de stabiliteit van de structuur, het geplande programma en de veiligheidsnormen van het gebouw dat toestaan.</p>
	<p>De architecturale behandeling en de interne opdeling van de twee Vierhoeken worden niet vastgelegd in het ontwerp van RPA. Het gevaar is dus reëel dat de erfgoedkundige kwaliteiten van deze gebouwen verloren gaat.</p>	<p><b>7.4.</b> Het zuilenportaal voor de Grote Vierhoek en de zuilen binnen de site (inclusief de ondergrondse) moeten bij voorkeur worden behouden.</p>
	<p>De aanwezigheid van meerdere hoge gebouwen rond de Zuidertoren houdt het risico in dat het karakter van de toren als herkenningspunt afzwakt tussen de nieuwe gebouwen.</p>	<p><i>Zie aanbevelingen 4.4 en 1.1.</i></p>

## 1.5. Conclusie

Wat de **dichtheid** betreft, willen we erop wijzen dat de ligging van het ontwerp van RPA in de buurt van een internationale stationspool de aanwezigheid van hogere dichtheden mogelijk maakt, wat ook wordt beoogd door het beleid van het Gewest. Deze verdichting leidt tot de aanwezigheid hier en daar van hogere gebouwen dan de bestaande. Merk echter op dat deze verdichting niet plaatsvindt ten nadele van de kwaliteit van de open ruimten en de vergroende ruimten die gepland zijn binnen de perimeter van het RPA. In deze context van beheerste verdichting vertoont het ontwerp van RPA algemene waarden binnen de vork van vastgestelde waarden voor de geanalyseerde Europese voorbeelden (op het vlak van netto- en brutodichtheid). Deze waarden liggen ook onder de bestaande nettodichtheden in andere Brusselse wijken (dit is het geval voor de omgeving van de Wetstraat of de omgeving van het Noordstation). Op vlak van huizenblokken vertonen slechts twee blokken nettodichtheden die hoger zijn dan die van de Zuidertoren (9,66): Kuifje (10,36) en Postsorteercentrum Fonsny (10,46). We wijzen er wel op dat meerdere factoren de impact van de algemene verdichting van het RPA in verhouding tot de bestaande toestand verzachten: de aanwezigheid van één enkele toren in het Kuifje-blok, de verdeling van de hoge volumes van het blok Postsorteercentrum Fonsny tegenover open ruimten of de inplanting van de toren van het blok Frankrijk-Veeartsen binnen het blok.

Vanuit het oogpunt van **functies** vertonen de blokken rond het station een gemengd karakter (woningen en kantoren) dat een scharnierpunt vormt tussen de kantorenpool en de woonwijk in de omgeving. Wat het Tweestations-blok betreft, blijkt variant 2 het meest gunstig voor de integratie van de woningen die zijn gepland binnen het blok in het residentiële weefsel van de wijk. Op het vlak van voorzieningen en handelszaken voorziet het ontwerp van RPA in de aanleg van een voorziening (die geschikt is als schoolgebouw) binnen het Frankrijk-Bara-blok, de inname van de twee Vierhoeken door handelszaken en voorzieningen en de opname van deze twee functies op de benedenverdiepingen van meerdere van de nieuwe gebouwen, wat positief blijkt voor de verlevendiging van de openbare ruimten in de omgeving en de aansluiting van het RPA op de rest van de wijk.

Op het vlak van **inplanting** biedt het ontwerp van RPA verschillende typologieën aan naargelang het huizenblok. De voornaamste troeven van het ontwerp met betrekking tot dit domein zijn:

- De verdeling van het Frankrijk-Bara-blok in twee delen maakt het mogelijk om een nieuwe weg aan te leggen die de doorlaatbaarheid tussen de Frankrijkstraat en de Barastraat verhoogt. De geplande insprong ten opzichte van de Frankrijkstraat in het noordoostelijke deel van het blok creëert bovendien een ruimte in het verlengde van het Hortaplein, die een verbinding tot stand brengt tussen dit plein en de Frankrijkstraat;
- De inplanting van torens op twee sokkels in het Bara-Horta-blok draagt bij tot de configuratie en de afbakening van de open ruimte van het Hortaplein, door ruimtelijke en visuele verbindingen met de Kuregemwijk tot stand te brengen door de Rossinistraat, die het Hortaplein met het Raadsplein verbindt. Bovendien zorgt de inplanting van torens voor de totstandkoming van visuele openingen

tussen de gebouwen, wat een verbetering inhoudt op het vlak van visuele impact in vergelijking met de ononderbroken gevel van vandaag;

- Het behoud van de gesloten bebouwing in het Kuifje-blok zorgt ervoor dat er geen blote muren zichtbaar zijn. Bovendien maakt de opdeling van dit blok het mogelijk om een pad tot stand te brengen in het verlengde van de overdekte straat naar de Grisardoorgang;
- Het behoud van de open bebouwing in het Tweestations-blok en de totstandkoming van nieuwe verbindingen naar het park langs de Zenne zijn bevorderlijk voor de doorlaatbaarheid naar het binnenterrein van het blok;
- De creatie van één enkele doorlopende bouwlijn (op het vlak van de rooilijn van de gebouwen) in het blok Postsorteercentrum Fonsny vermijdt de aanwezigheid van achteruitbouw en discontinuïteit langs de Fonsnylaan; bovendien zijn de hoogteverschillen en de ruimte tussen de torens interessant om dynamiek te brengen in de hoge skyline;
- De inplanting van een gebouw in de Jamarlaan draagt bij tot een betere configuratie van de openbare ruimte van de laan door er een zeker stedelijk en minder verkeersgericht karakter aan te verlenen dan in de huidige toestand. Bovendien maakt de inplanting van dit nieuwe blok het mogelijk om een meer kwaliteitsvolle ruimte tot stand te brengen tussen het nieuwe gebouw en het Jamar-Argonne-blok.

Op het vlak van de verschillen tussen de twee varianten van het ontwerp van RPA:

- In het Tweestations-blok behouden de twee varianten de open bebouwing en respecteren ze de bouwlijn langs de Tweestationsstraat, maar variant 2 creëert een rechthoekig stramien binnenin het blok, dat de leesbaarheid ervan vanuit stedenbouwkundig oogpunt bevordert.
- In het Frankrijk-Bara-blok voorziet variant 2 in een langwerpig gebouw langs de Barastraat dat bijdraagt tot een betere configuratie en omkadering van de openbare ruimte van de weg. Dit vermindert evenwel de doorlaatbaarheid naar het station vanuit de omliggende wijken.

Wat het **bouwprofiel** betreft, stelt het ontwerp van RPA bouwprofielen voor die in het algemeen hoger zijn dan in de bestaande toestand. We willen er wel op wijzen dat het ontwerp voorziet in meerdere ingrepen om de impact ten gevolge van het bouwprofiel af te zwakken:

- In het algemeen nemen de hoogten geleidelijk af vanaf de omgeving van de Zuidertoren naar het zuidwesten. De hoogste bouwprofielen zijn dus geconcentreerd rond het station en de Zuidertoren, wat interessant is om deze belangrijke multimodale pool in de verf te zetten;
- De aanwezigheid van sokkels in het Bara-Horta-blok draagt bij tot de creatie van een harmonieuze verbinding tussen de geplande en de reeds bestaande bouwprofielen in de omgeving van het RPA.
- In het Kuifje-blok is één enkele toren gepland. Deze toren en de Zuidertoren brengen een zekere visuele dialoog tot stand die helpt om het karakter van

herkenningpunt van de Zuidertoren in stand te houden. De Zuidertoren blijft de belangrijkste hoogbouw van het RPA, welbekend bij Brusselaars en pendelaars.

Het nieuwe mandelige bouwwerk heeft hetzelfde bouwprofiel als het bewaarde gebouw. Het afzonderlijke volume dat in dit blok is gepland (ten zuidwesten van de nieuw aangelegde weg) vertoont een intermediair bouwprofiel dat hoger is dan het bestaande gebouw. Deze verdeling van bouwprofielen leidt tot een harmonieuze overgang van de hoogten binnen het blok;

- Wat het Frankrijk-Bara-blok betreft, voorzien de nieuwe gebouwen in gemiddelde bouwprofielen die bijdragen tot de totstandkoming van een overgang tussen de hogere gebouwen van het RPA en de bestaande gebouwen in de omgeving. We wijzen er bovendien op dat het hoogste gebouw van dit blok zich op de oostelijke hoek van het blok bevindt en zo een signaalpunt vormt in de samenhang tussen het Hortaplein en het nieuwe Frankrijk-Onderwijsplein;
- De gebouwen langs de Frankrijkstraat in het Frankrijk-Veeartsen-blok hebben vergelijkbare bouwprofielen (iets hoger) dan die van de bestaande gebouwen ertegenover, aan de overkant van de weg. De hogere gebouwen van dit blok (een langgerekte gevel en een toren) bevinden zich dan weer midden in het blok, wat hun visuele impact vanuit de openbare ruimte van de Frankrijkstraat afzwakt;
- De inplanting van hoge gebouwen in het blok Postsorteercentrum Fonsny is verbonden met de aanwezigheid van open ruimten ertegenover, om hun impact te verminderen: de ene tegenover het Marcel Broodthaersplein, de andere (een beetje hoger) tegenover het Grondwetplein, op het noordoostelijke uiteinde van het blok, wat er een zeker symbolisch karakter aan verleent.

Op het vlak van de **open ruimten** vertoont het ontwerp van RPA meerdere aspecten waaraan positieve gevolgen verbonden zijn:

- het Baraplein krijgt een nieuwe configuratie die het huidige geïsoleerde en verkeersgerichte karakter vermindert;
- de Europa-esplanade voorziet in nieuwe aanplantingen en in verbindingen met de nieuwe beoogde functies in de twee Vierhoeken;
- de creatie van een nieuwe weg binnen het Bara-Horta-blok maakt het mogelijk om een verbinding tot stand te brengen tussen het Hortaplein en het Raadsplein;
- er wordt een open ruimte (het nieuwe Frankrijk-Onderwijsplein) gepland in het verlengde van het Hortaplein, wat bijdraagt aan de verbinding van een netwerk van open ruimten vanaf de Esplanade tot aan de Frankrijkstraat;
- de aanleg van een park langs de Zenne vermindert de indruk van verlatenheid van het gebied in de bestaande toestand en het residuele karakter van het in alternatief 0 geplande park;
- de beoogde ingrepen op het Grondwetplein helpen de landschappelijke kwaliteit van deze ruimte te verbeteren. Er wordt niet voorzien in parkeerplaatsen op dit plein.

## 2. Sociaaleconomisch domein

### 2.1. Voorstelling van het ontwerpplan

Het ontwerpplan is een bijgewerkte versie van het Richtplan 2016, die tot stand is gekomen na onderhandelingen tussen de verschillende belanghebbenden binnen de scope van het plan. Dit alternatief streeft hoofdzakelijk dezelfde doelstelling als het Richtplan na, namelijk het tot stand brengen van een 50/50 programmatisch evenwicht tussen de woonfunctie en de economische functie in de nieuwe gebouwen. Het Richtplan 2016 trad overigens niet in detail betreffende "Fase II achterzijde station", wat wel het geval zal zijn voor het ontwerpplan. De voornaamste projecten beoogd in het kader van het plan, zijn:

- Herinrichting van de vierhoeken met inplanting van een programma gericht op de ontwikkeling van handelszaken en voorzieningen. Deze ruimte zal dus in haar totaliteit opnieuw worden opengesteld voor het publiek.
  - Inplanting op de Grote Vierhoek van een voedingshal van 6.000 m<sup>2</sup>, een ruimte voor fietsen (parking en herstelling) alsook handelszaken en horeca voor een totaal van 12.400 m<sup>2</sup>;
  - Inplanting op de Kleine Vierhoek van een initiatiefzone waarin overdag en/of 's avonds bepaalde evenementen kunnen plaatsvinden (wijkvoorziening) en zich ook handelszaken en diensten kunnen vestigen.
- Ontwikkeling van woonblokken met een lengte van 28 m binnen bouwblok Jamar boven de huidige tramkoker;
- Ontwikkeling van een gemengd programma binnen bouwblok Kuifje (woningen, kantoren, handelszaken en diensten). Sluiting van het bouwblok via constructie van 3 nieuwe gebouwen voor een totaal van 90.000 m<sup>2</sup>;
- Afbraak-wederopbouw van Horta-Bara volgens een programmatische 50/50-verdeling tussen woning en kantoor aangevuld met de commerciële ontwikkeling van de lage skyline;
- Binnen bouwblok Fonsny: afbraak en wederopbouw van nr. 47 om er een kantoorgebouw van te maken, herontwikkeling van Tri Postal (nr. 48) in een kantoorgebouw, alsook ontwikkeling van een specifiek residentieel programma voor kort verblijf (jeugdherberg, studentenkamers, enz.) op nr. 49. Voor een programmatische ontwikkeling van hoogstens 80.000 m<sup>2</sup> aan kantoren, 9.000 m<sup>2</sup> aan woningen en 3.500 m<sup>2</sup> aan handelszaken en diensten. Het is de bedoeling dat in dit bouwblok de activiteiten van de NMBS worden geconcentreerd.
- Volledige afbraak-wederopbouw van bouwblok Frankrijk-Veeartsen volgens een gemengd programma (woningen, kantoren, handelszaken), dat echter vooral (voor 82%) op kantoren is gericht, met een verdichting van het blok van 40.200 m<sup>2</sup>;
- Afbraak van alle NMBS-gebouwen en ontwikkeling van een gemengd programma gedomineerd door woningen binnen bouwblok Frankrijk-Bara (45.000 m<sup>2</sup> op 83.000 m<sup>2</sup>, hetzij 54% van de oppervlakte);

- Met betrekking tot bouwblok Tweestations worden er twee varianten voorgesteld:  
Pro memorie: momenteel bestaat het bouwblok voor 60% uit kantoren, voor 23% uit productieactiviteit, voor 16% uit handelszaken, en voor slechts 2% aan woningen (+/- 1500 m<sup>2</sup>).
  - Variante 1: Constructie van 65.000 m<sup>2</sup> aan nieuwe gebouwen binnen bouwblok Tweestations ten opzichte van de bestaande situatie, met behoud van de gebouwen Ring Station, Phillips en Proximus. Invoeging van 47.000 m<sup>2</sup> aan woningen ten opzichte van de bestaande situatie, maar ook van 3.000 m<sup>2</sup> aan voorzieningen. Reductie van de oppervlakte voor handelszaken tot +/- 1.500 m<sup>2</sup> (- 10.000 m<sup>2</sup>).
  - Variante 2: Constructie van 88.000 m<sup>2</sup> aan nieuwe gebouwen binnen bouwblok Tweestations ten opzichte van de bestaande situatie, met behoud van gebouw Ring Station. Invoeging van 60.000 m<sup>2</sup> aan woningen ten opzichte van de bestaande situatie, maar ook van 3.000 m<sup>2</sup> aan voorzieningen. Reductie van de oppervlakte voor handelszaken tot 4.500 m<sup>2</sup> (- 7.000 m<sup>2</sup>) en van die voor kantoren tot 19.500 m<sup>2</sup> (- 20.000 m<sup>2</sup>).
- Afbraak en wederopbouw van bouwblok Rusland-de Mérode volgens een gemengd programma met de ontwikkeling van drie gebouwen: een kantoorgebouw aan de kant van de Kleine Ring, een woongebouw aan de kant van de Kleine Ring, en eveneens een woongebouw aan de kant van de Mérodestraat en Ruslandstraat. Voor een totaal van 30.000 m<sup>2</sup>, waarvan 20.000 m<sup>2</sup> aan woningen, 7.000 m<sup>2</sup> aan kantoren en 3.000 m<sup>2</sup> aan handelszaken.

## 2.2. Methodologie

### 2.2.1. Methodologie

Vanuit methodologisch oogpunt zal de analyse van de effecten van het alternatief worden uitgevoerd in acht fasen:

1. Analyse van de potentiële effecten van het alternatief in termen van programmatie op schaal van de Operationele Perimeter (OP):
  - a. Evaluatie van het bezoekersaantal van het ontwerpplan voor de verschillende bestemmingen op de site.
  - b. Validatie van het programma in het licht van de behoeften geïdentificeerd op schaal van de Territoriale Observatieperimeter (**TOP**).
2. Analyse van de ruimtelijke spreiding van de beoogde functies: dit deel is gericht op het analyseren van de functiespreiding op schaal van het RPA;
3. Analyse van het strategische luik;
4. Vergelijking van het voorkeursalternatief met de bestaande situatie en alternatief 0;
5. Analyse van de overeenstemming van het voorkeursalternatief met de andere plannen en programma's (GBP);
6. Analyse van de effecten van de uitvoering van het Richtplan van Aanleg;
7. Aanbevelingen;
8. Conclusies.

Het alternatief wordt bestudeerd volgens de hieronder gepresenteerde hypothesen qua bezoekersaantallen.

### 2.2.2. Hypothesen

Er werden verschillende sociaaleconomische hypothesen gehanteerd in het kader van het RPA om het bezoekersaantal te ramen dat is gelinkt aan de implementatie van het voorkeursalternatief in het algemeen en op het niveau van de verschillende bouwblokken in het bijzonder.

#### 2.2.2.1. Handelszaken en horeca

Het dagelijkse aantal bezoekers van de handelszaken en diensten wordt geëvalueerd op basis van een klassieke hypothese inzake bezoekersaantal van **320 bezoekers/100 m<sup>2</sup> (GLA<sup>69</sup>)/week**. Deze benadering definieert dus een aantal bezoekers voor een gegeven oppervlakte-eenheid en een gegeven tijdsperiode.

<sup>69</sup> GLA = Gross leasable area, in het Nederlands vertaald als nuttige handelsoppervlakte. Het betreft een notie gebruikt voor de afmetingen van een commerciële oppervlakte, onder meer voor die van winkelcentra. De nuttige handelsoppervlakte wordt gedefinieerd als de netto buitenwerkse oppervlakte van een commercieel lokaal (verkoopoppervlakte + opslagoppervlakte (reserves) + circulatiegangen binnen deze ruimte). De doorgangen bestemd voor de circulatie gemeenschappelijk aan de verschillende handelszaken zijn niet inbegrepen in deze nuttige handelsoppervlakte.



Het dagelijkse aantal bezoekers van de horecazaken wordt geëvalueerd op basis van een klassieke hypothese inzake bezoekersaantal van **600 bezoekers/100 m<sup>2</sup> (GLA)/week**. Zoals voor de klassieke handelszaken definieert deze benadering dus een aantal bezoekers voor een gegeven oppervlakte-eenheid en een gegeven tijdsperiode.

Het bezoekersaantal van de diensten, handels- en horecazaken werd geëvalueerd voor een vrijdag (hypothese ad 20% van het wekelijkse bezoekersaantal), een van de drukste twee dagen van de week in termen van bezoekers voor de commerciële activiteiten. Enkel de zaterdag (hypothese ad 25% van het wekelijkse bezoekersaantal) vertegenwoordigt een groter aandeel in het wekelijkse bezoekersaantal, maar vermits de kantoren op zaterdag niet worden gebruikt, werd het bezoekersaantal geëvalueerd op vrijdag, de dag met in het algemeen het grootste bezoekersaantal op schaal van het RPA.

Er is rekening gehouden met een graad van complementariteit van 70% tussen de horecazaken en de andere activiteiten aanwezig op de site (woningen, kantoren, voorzieningen en andere handelszaken). Aangaande de klassieke handelszaken werd rekening gehouden met een graad van complementariteit van 20% met de andere activiteiten (woningen, kantoren, voorzieningen, enz.). Er dient te worden opgemerkt dat de complementariteitsgraad voor de klassieke handelszaken sterk varieert naargelang de ingeplante commerciële typologie - een buurthandel (van het type bakker, kruidenier, enz.) functioneert essentieel volgens een beperkt verzorgingsgebied en heeft dus een hogere graad van complementariteit met de andere functies van het RPA. Omgekeerd heeft een bestemmingswinkel<sup>70</sup> een veel lagere graad van complementariteit met de andere functies. De complementariteitsgraad is een concept dat het feit vertaalt dat klanten van een bepaalde handelszaak voortkomen uit het eerdere bezoek aan een andere handelszaak of voorziening, of binnen de operationele perimeteer wonen of werken.

Handelszaken/Diensten/HoReCa	
Bezoekersaantal handelszaken en diensten (bezoekers/100 m <sup>2</sup> /week)	320
Bezoekersaantal HoReCa (bezoekers/100 m <sup>2</sup> /week)	600
Vrijdag: Aandeel in het wekelijkse bezoekersaantal	20%
Zaterdag: Aandeel in het wekelijkse bezoekersaantal	25%
Graad van complementariteit van de HoReCa met de andere functies	70%
Graad van complementariteit van de handelszaken met de andere functies	20%

**Tabel 58: Hypothesen inzake bezoekersaantal van handelszaken, diensten en HoReCa (ARIES, 2019)**

<sup>70</sup> Een bestemmingswinkel wordt gedefinieerd als een verkooppunt dat wordt gezien als een plaats van bezoek of ontspanning waarvoor de consumenten bereid zijn een grote afstand af te leggen zonder echter steeds een bepaalde aankoopdoelstelling te hebben (bron: *L'encyclopédie illustrée du marketing*).

### 2.2.2.2. Bevolking

Om het **aantal inwoners** per bouwblok in het kader van dit RPA te ramen, worden de volgende hypothesen gebruikt voor de verschillende bestudeerde alternatieven:

Woningen	
Oppervlakte van de woningen (m <sup>2</sup> )	100 m <sup>2</sup>
Grootte van de gezinnen (aantal inwoners/gezinnen)	2,1

**Tabel 59: Hypothesen inzake bezoekersaantal van de woningen in het kader van de verschillende bestudeerde alternatieven (ARIES, 2019)**

### 2.2.2.3. Voorzieningen

In het kader van het voorkeursalternatief werd de inplanting van diverse voorzieningen overwogen:

- Op de Grote Vierhoek de inplanting van een parking en van een ruimte voor het herstellen van fietsen, van 1.425 m<sup>2</sup>. In het kader van dit plan is ervan uitgegaan dat het bezoek aan een voorziening van het type parking en fietsherstelruimte grotendeels rechtstreeks zou zijn gelinkt aan de andere ingeplante functies (kantoren, woningen, voorzieningen, handelszaken, enz.) in het kader van het project. Anders gezegd, de fietsherstelruimte zal slechts een marginaal bijkomend aantal bezoekers aan de OP genereren en de facto een graad van complementariteit met de andere functies van bijna 100% hebben.
- Op de Kleine Vierhoek de inplanting van een wijkvoorziening voor bepaalde evenementen overdag of 's avonds. Voor deze voorziening werd uitgegaan van de hypothese van inplanting van een uitrusting van het type polyvalente zaal - de aan dit type van voorziening verbonden maximumcapaciteit werd geraamd op basis van bestaande projecten. Er werd een hypothese gehanteerd van 1 plaats per 2 bruto m<sup>2</sup>, onder meer gebaseerd op de ratio aantal plaatsen/bruto oppervlakte van de evenementenzaal van Docks.
- Binnen bouwblok Jamar wordt de inplanting van een voorziening van het culturele type gepland. In het kader van de verschillende alternatieven werd een hypothese inzake bezoekersaantal van een bezoeker per 3 m<sup>2</sup> in acht genomen. Het is belangrijk op te merken dat het bezoekersaantal sterk zou kunnen variëren naargelang de typologie van de aangebrachte culturele voorziening.
- Binnen bouwblok Tweestations wordt de inplanting van een sportcomplex beoogd, met als hypothese de realisatie van twee sporthallen (waarin basket-, voet- en volleybal alsook badminton kan worden gespeeld) van 1.656 m<sup>2</sup> en 816 m<sup>2</sup>. Er dient te worden opgemerkt dat het bezoekersaantal van dit complex sterk zou kunnen variëren volgens het type van activiteiten dat erin wordt uitgeoefend.
- Binnen bouwblok Frankrijk-Bara: inplanting van een schoolcomplex met:
  - Een middelbare school van 5.000 m<sup>2</sup>: er werd een hypothese gehanteerd van een bruto oppervlakte per leerling van 12 m<sup>2</sup>.

- Een basisschool van 5.000 m<sup>2</sup>: er werd een hypothese gehanteerd van een bruto oppervlakte per leerling van 12 m<sup>2</sup>.
- Een kinderdagverblijf van 1.000 m<sup>2</sup>: er werd een hypothese gehanteerd van een bruto oppervlakte per kind van 12 m<sup>2</sup>.

### Samenvatting van het bezoekersaantal van de voorzieningen

Polyvalente zaal	
Capaciteit polyvalente zaal (plaatsen/bruto m <sup>2</sup> )	1/2 m <sup>2</sup>
Culturele ruimten	
(Maximum-)capaciteit van de culturele voorziening (plaatsen/bruto m <sup>2</sup> )	1 /3 m <sup>2</sup>
Sportcomplexen	
Bezoekersaantal van een sporthal van 1.600 m <sup>2</sup>	1.400 klanten/dag
Bezoekersaantal van een sporthal van 800 m <sup>2</sup>	540 klanten/dag
Schoolvoorzieningen	
Basisschool: bruto oppervlakte per leerling	12 m <sup>2</sup>
Middelbare school: bruto oppervlakte per leerling	12 m <sup>2</sup>
Kinderdagverblijf: grondoppervlakte per opvangplaats	12 m <sup>2</sup>

**Tabel 60: Gebruikte hypothesen voor de schatting van de bezetting van de voorzieningen in de geplande toestand voor de verschillende alternatieven (ARIES, 2019)**

#### 2.2.2.4. Banen

In het kader van het RPA worden er verschillende categorieën van werknemers aangetroffen op de schaal van het RPA:

- Kantoorbedienden;
- Werknemers in de productieactiviteiten;
- Werknemers in de ontwikkelde handelszaken/diensten;
- Werknemers in de horecasector;
- Werknemers in de voorzieningen;

Er werden verschillende hypothesen gehanteerd voor deze verschillende categorieën van werknemers.

#### **A. Kantoren**

Het aantal banen verbonden aan de kantoorfunctie werd geraamd op basis van de hypothese van 1 werknemer per 20 m<sup>2</sup> bruto kantooroppervlakte.

## B. Productieactiviteiten

Het aantal werknemers voor de productieactiviteiten is geraamd op basis van 1,43 baan per 100 m<sup>2</sup> bruto oppervlakte<sup>71</sup>.

Productieactiviteiten worden in het GBP gedefinieerd als "*ambachtsactiviteiten, hoogtechnologische activiteiten, nijverheidsactiviteiten, activiteiten voor de vervaardiging van materiële diensten en van immateriële goederen. Worden met de productieactiviteiten gelijkgesteld, de beheer- of administratieve activiteiten, de opslag en de handelszaken die erbij behoren.*"

Deze hypothese is van toepassing voor de nijverheidsactiviteiten, de ambachtsactiviteiten en de vervaardiging van materiële goederen. Voor de productieactiviteiten van het type vervaardiging van immateriële goederen is het aantal banen per bruto oppervlakte groter en benadert het de hypothese op het vlak van banen die is gehanteerd voor de kantoorfunctie.

## C. Handelszaken en diensten

Betreffende de handelszaken en diensten ontwikkeld voor de verschillende alternatieven werd uitgegaan van een hypothese van een baan per 120 m<sup>2</sup> GLA.

## D. Horeca

Betreffende de horecaoppervlakten ontwikkeld in het kader van de verschillende alternatieven werd uitgegaan van een hypothese van een baan per 60 m<sup>2</sup> GLA.

## E. Voorzieningen

### E.1. Polyvalente zaal

Aangaande de polyvalente zalen werd uitgegaan van de hypothese van een werknemer per 30 bezoekers.

### E.2. Culturele voorzieningen

Betreffende de culturele voorzieningen werd uitgegaan van de hypothese van een werknemer per 50 m<sup>2</sup>.

### E.3. Sportvoorzieningen

Het aantal banen gegenereerd voor deze voorziening zou verwaarloosbaar moeten zijn, namelijk een tiental voltijdse equivalenten (VTE).

### E.4. Schoolvoorzieningen

Betreffende de opvangvoorzieningen voor jonge kinderen:

<sup>71</sup> Citydev, 2010

Hoofdstuk 3: Aantonen van de milieueffecten van het ontwerp van plan en de alternatieven

3. Mobiliteit

- Baan (kinderverzorger) per aantal kinderen in een kinderdagverblijf 1 baan/7 kinderen;
- Baan (verpleger) per aantal kinderen in een kinderdagverblijf 1 baan/48 kinderen;
- Baan (maatschappelijk assistent) per aantal kinderen in een kinderdagverblijf 1 baan/48 kinderen.

Betreffende de schoolvoorzieningen:

- Baan (leerkracht) 1/25 leerlingen;
- Baan (onderhoudspersoneel) 1 baan/61 leerlingen;
- Baan (administratief personeel) 1 baan/224 leerlingen

## 2.3. Evaluatie van de potentiële effecten van het programma

### 2.3.1. Voornaamste elementen van het voorkeursalternatief

In termen van functies komt het alternatief neer op het programma hieronder, dat kan worden vertaald in banen en inwoners.

Funcities*	Oppervlakte (m <sup>2</sup> )	Verhouding	Woningen	Banen - Bewoners	Herhaling van de voornaamste gebruikte ratio's
Woningen	265.967	32%	2.660	5.585	2,1 inwoners/gezin
Kantoren	432.789	52%	-	21.639	1 baan/20 m <sup>2</sup>
Voorzieningen	28.051	3%	-	175	<i>Zie hypothesen hierboven</i>
Productieactiviteiten	21.955	3%	-	314	1,43 baan/100 m <sup>2</sup>
Handelszaken	52.719	6%	-	439	1 baan/120 m <sup>2</sup>
Horeca	32.995	4%	-	550	1 baan/60 m <sup>2</sup>

Tabel 61: Evaluatie van het aantal banen-inwoners (ARIES, 2019)

Op het vlak van voorziening worden verschillende types voorgesteld:

Voorzieningen	Oppervlakten (m <sup>2</sup> )	Aantal leerlingen/ Aantal plaatsen	Aantal bezoekers	Herhaling van de gebruikte ratio's
Kinderdagverblijf	1.000	83	-	12 m <sup>2</sup> per opvangplaats
Basisschool	5.000	417	-	12 m <sup>2</sup> per leerling
Middelbare school	5.000	417	-	12 m <sup>2</sup> per leerling
Sportzaal	3.000	-	1.950	<i>Zie hypothesen hierboven</i>
Wijkvoorziening (Polyvalente zaal)	2.350	-	1.175	1 bezoeker/ 2 m <sup>2</sup>
Culturele voorziening	3.000	-	1.042	1 bezoeker/ 3 m <sup>2</sup>
Parking en fietsherstelruimte	1.600	-	-	-
Kerk (aanwezig in bestaande toestand)	7.101	-	-	-
<b>TOTAAL</b>	<b>28.051</b>		<b>5.083</b>	

Tabel 62: Evaluatie van het bezoekersaantal van de voorzieningen (ARIES, 2019)

Op het vlak van de handelszaken zal het commerciële bezoekersaantal het volgende zijn:

Voorzieningen	Oppervlakten (m <sup>2</sup> )	Bezoekers/100 m <sup>2</sup> /week	Aandeel van de vrijdag in het wekelijkse bezoekersaantal (%)	Complementariteitsgraad (%)	Bezoekersaantal (bezoekers)
Handelszaken en diensten	52.719	320	20	20	26.992
Horeca	32.995	600	20	70	11.878
Totaal	<b>85.714 m<sup>2</sup></b>				38.870

**Tabel 63: Evaluatie van het bezoekersaantal van handelszaken, diensten en HoReCa (ARIES, 2019)**

### 2.3.1.1. Samenvatting van de bezetting

Voorkeursalternatief 1	Kantoren	Productieactiviteiten	Woningen	Voorzieningen	Handelszaken	Horeca	Totaal
Bewoners			5.585				5.585
Werknemers	21.639	314		175	488	550	23.138
Bezoekers (handelszaken, horeca, voorzieningen)				5.081	26.952	23.878	43.954
Totaal	21.639	314	5.585	5.258	27.431	24.428	72.656

Tabel 64: Raming van de bezetting van het plan in de geplande toestand volgens het voorkeursalternatief, alternatief 1 (ARIES, 2019)

Het aanbod aan woningen van het project zou het mogelijk maken ongeveer **5.585 inwoners** te huisvesten. De voorzieningen (*175 werknemers*) en commerciële etablissementen (*989 werknemers*) zouden ongeveer **1.160 werknemers** kunnen tewerkstellen, zonder de onrechtstreekse banen (onderhoud, schoonmaak, levering, ...) mee te tellen. In totaal zou de site werk kunnen bieden aan **21.639 mensen in de kantoorfunctie en 314 mensen in de productieactiviteiten**. Ten slotte zouden **5.083 personen** tegelijk de verschillende voorzieningen op de site kunnen bezoeken. De handelszaken en horecavestigingen zouden, van hun kant, dagelijks bijna **39.000 bezoekers** kunnen aantrekken (overeenstemmend met **19.500 klanten**). In totaal zou de site **op een gemiddelde vrijdag kunnen worden bezocht door 72.656 gebruikers**.

Het is belangrijk om er hierbij op te wijzen dat de verschillende beoogde functies door de dag heen niet strikt cumulatief zullen zijn. Zo zal de bezetting van de woningen overdag gering zijn en zich omgekeerd evenredig verhouden tot de bezetting van de horecavoorzieningen, handelszaken, enz. De op de site aanwezige functies zullen de facto zeer variabele bezoekersaantallen kennen.



### **2.3.1.2. Afstemming van het project op de sociaaleconomische behoeften van de observatieperimeter**

#### **A. Woningen**

Het ontwerp van RPA gaat het mogelijk maken huisvesting te introduceren in de operationele perimeter -een functie die daar momenteel maar zwak aanwezig is. Dit alternatief zal de mogelijkheid bieden om gedeeltelijk tegemoet te komen aan de demografische groei die op de schaal van de TOP wordt verwacht over een periode van tien jaar (tussen 2016 en 2026). Op de schaal van de TOP zou immers ondersteuning moeten worden geboden voor een toename van de bevolking met ongeveer **9.347 inwoners**, gepaard gaande met een geraamde behoefte aan **4.191 woningen**. Het lenigen van deze behoeften zal dus sterk gelinkt zijn aan de ontwikkeling van een aangepast aanbod in de zones die in het ontwerp van GPDO zijn geïdentificeerd als grondreserves en zich binnen of in de buurt van de **TOP** bevinden (dus de wijk van het Zuidstation, maar ook in de buurt van de TOP het Biestebroekbekken en de Ninoofsepoort). De tabel hieronder bevat de lijst van de op korte en middellange termijn geplande projecten in de buurt van het RPA Zuid:

<b>Projecten</b>	<b>Vrije woningen</b>	<b>Openbare woningen</b>	<b>Geconventioneerde woningen</b>	<b>Totaal Woningen</b>
Besix Red en BGHM	250	120	-	320
Rivand	Niet gekend	Niet gekend	Niet gekend	650 (raming)
Key West	500-550			500-550
City Dox	19		100	117
City Gate I	15 (raming)	258 (raming)		273
City Gate II		277	120	397
Totaal aanbod	784-834	655	220	2.309-2.359

**Tabel 65: Lijst van de op korte en middellange termijn geplande projecten (ARIES, 2019)**

Het voorkeursalternatief met de ontwikkeling van het equivalent **van 2.000 bijkomende woningen zal het mogelijk maken te beantwoorden aan 48% van de verwachte bevolkingsgroei in de TOP**. Gekoppeld aan het aanbod gepland in de zones die in het ontwerp van GPDO zijn geïdentificeerd als grondreserves en zich binnen of in de buurt van de TOP bevinden (*zie tabel hierboven*), zal dit aanbod tegemoetkomen aan de integrale vraag binnen de TOP gedurende de volgende tien jaar.

Dit ontwikkelde aanbod is ook in lijn met de doelstellingen van het GPDO, dat gericht is op de realisatie van **3.000 tot 4.000 woningen per jaar**.

Vanuit typologisch oogpunt:

De wijken binnen de TOP worden gekenmerkt door oververtegenwoordiging van private huurwoningen en zwakke aanwezigheid van koopwoningen.

Er wordt dus aanbevolen om:

- Deze ontwikkeling te enten op een aanbod aan koopwoningen in een wijk waarin de toegang tot eigendom momenteel bijzonder beperkt is, maar ook **een bepaalde financiële toegang tot deze woningen te garanderen, aangezien het sociaaleconomische profiel van deze wijken een hoog kwetsbaarheidsniveau vertoont;**
- Het aanbod aan sociale woningen te versterken in wijken waarin de bevolking momenteel bijzonder kwetsbaar is.**

Ten slotte vormen deze geïntroduceerde nieuwe woningen een gelegenheid om de druk op de huisvesting te verlagen in de wijken van de Territoriale Observatieperimeter (TOP), die momenteel worden gekenmerkt door bevolkingsdichtheden die op gewestelijke schaal tot de hoogste behoren. Een oud woningenpark dat grotendeels van voor 1919 dateert, te vernieuwen. Maar vooral woningen te ontwikkelen met een hoog niveau van comfort, vermits uit de diagnose is gebleken dat het niveau van comfort van de woningen die nu aanwezig zijn op de schaal van de TOP, te wensen overlaat.

## B. Voorzieningen

In het licht van de door het project gegenereerde bevolkingstoename moet de daarmee gepaard gaande behoefte aan basisvoorzieningen (onderwijs, opvang van bejaarden en jonge kinderen) worden geëvalueerd. Op termijn kan, rekening houdend met de leeftijdspiramide in de gemeenten binnen de TOP (Anderlecht, Vorst, Sint-Gillis, Stad Brussel), de structuur van de geplande bevolking worden geraamd, onder maximalistische hypothesen, alsook de behoeften aan aanvullende voorzieningen nodig voor de gepaste ontwikkeling van het project.

Leeftijdsgroepen 2025	Structuur van de bevolking volgens leeftijdsgroep	Ontwerp van RPA
0 tot 2 jaar	4,82%	202
3 tot 5 jaar	4,54%	191
6 tot 11 jaar	7,79%	327
12 tot 17 jaar	6,99%	294
18 tot 64 jaar	64,25%	2698
65 jaar en +	11,61%	488
<b>Totaal</b>	<b>100,00%</b>	<b>4200</b>

**Tabel 66: Geplande structuur volgens leeftijd van het project (ARIES, 2019)**

Rekening houdend met de bevolking voor elke leeftijdsschijf en op basis van de onderstaande hypothesen, namelijk dat:

- 50% van de kinderen van 0-2 jaar een kinderdagverblijf bezoekt;
- 7,7%<sup>72</sup> van de bevolking van 65 jaar en meer effectief een rusthuis bezoekt,

zijn de door het programma zelf gegenereerde behoeften aan basisvoorzieningen de volgende:

Voorzieningen	Geraamde behoeften gekoppeld aan het programma (in plaatsen)	Etablissements gepland in het RPA
Kinderdagverblijf	101	1
Plaatsen in kleuterschool	191	1
Plaatsen in basisschool	327	1
Plaatsen in middelbare school	294	1
Opvang bejaarden	38	0

**Tabel 67: Geraamde behoeften in plaatsen per etablissement (ARIES, 2019)**

<sup>72</sup> Atlas AIM (2013), berekeningen van het Observatorium voor Gezondheid en Welzijn van Brussel.

Er dient te worden benadrukt dat het gaat om de behoeften die uitsluitend zijn gelinkt aan de ontwikkeling van het programma, namelijk aan de behoeften van de bijkomende bevolking op de site gegenereerd door het voorkeursalternatief. De voorzieningen die er zouden worden ingeplant, zouden natuurlijk toegankelijk zijn voor de hele bevolking.

Op basis van de in het RPA geplande oppervlakten en de onderbouwde hypothesen inzake bezoekersaantallen, zou een oppervlakte van 1.000 m<sup>2</sup> worden toegekend aan een voorziening voor de opvang van jonge kinderen (kinderdagverblijf). Deze voorziening heeft een capaciteit van 83 plaatsen en blijkt **ontoereikend** om te tegemoet te komen aan de door het programma zelf gegenereerde behoeften, die op 101 plaatsen worden geschat.

Wat betreft het aanbod aan kleuter- en basisschool wordt er voorzien in 1 etablissement voor de twee onderwijsniveaus (met een geraamde capaciteit van 417 plaatsen), wat **ontoereikend** blijkt om te voldoen aan de door het programma zelf gegenereerde behoeften, die op 518 plaatsen worden geschat.

Aangaande middelbare etablissementen wordt er voorzien in 1 etablissement voor dit onderwijsniveau (met 417 plaatsen), terwijl de behoefte kleiner is dan het ontwikkelde aanbod (294 plaatsen).

Met het oog op de cijfers hierboven zullen er op termijn ook opvangplaatsen voor ouderen (in rusthuizen, serviceresidenties, enz.) nodig zijn (38 bijkomende plaatsen). **Inzake deze typologie van voorziening wordt er geen enkel aanbod voorgesteld** in het kader van het ontwerp van RPA. Er moet dus op worden toegezien dat deze stijgende vraag, die werd gekwantificeerd, wordt ondersteund door te voorzien in de creatie van een voldoende aantal plaatsen. Dit aanbod kan op geleidelijke wijze worden ingeplant binnen of buiten de perimeter van het project, mits er een voldoende grote voorzieningsoppervlakte kan worden ingericht.

Behalve de noden uitsluitend gelinkt aan de ontwikkeling van het programma, werden er ook tekorten vastgesteld in de diagnose op TOP-schaal:

- Er werd onder andere een tekort van **240 plaatsen in de opvangvoorzieningen voor jonge kinderen** geconstateerd. Het in het kader van dit RPA ontwikkelde aanbod zal dus ontoereikend blijken om tegemoet te komen aan dit tekort;
- Met betrekking tot het basisonderwijs is de vaststelling dezelfde. Er werd een tekort van **3.000 plaatsen in het basisonderwijs** geconstateerd. Perspective Brussels<sup>73</sup> benadrukt dat het tegen 2025 geplande aanbod binnen de TOP niet volledig zal remediëren aan dit tekort en dat er nog **1.959 plaatsen nodig zullen blijven**. Het in het kader van dit ontwerp van RPA ontwikkelde aanbod zal dus ontoereikend blijken om tegemoet te komen aan dit tekort;
- Wat betreft het middelbaar onderwijs vertoont het ontwikkelde aanbod een bepaalde capaciteitsreserve (**+ 123 plaatsen**), die het mogelijk zal maken minstens gedeeltelijk te voldoen aan de behoeften van de bevolkingen van de omliggende wijken, zelfs aan die van de bevolking van het Gewest. Pro memorie: op gewestelijke schaal wordt er een tekort vastgesteld van ongeveer 16.500 plaatsen volgens de instandhouding van het aanbod in 2015 (*zie hoofdstuk 2: Diagnose*).

<sup>73</sup> Perspective.brussels, Zuidstation: diagnose van de huisvestingsbehoeften, april 2018.

- Ten slotte wordt een afwezigheid van aanbod op het vlak van opvangvoorzieningen voor ouderen geconstateerd in het Anderlechtse deel van de TOP en het westen van Stad Brussel vervat in de perimeter (wijken Kuregem-Bara, Kuregem-Veeartsen, Kuregem-Dauw, Anneessens).

Er wordt dus in het kader van dit MER aanbevolen om **het aanbod aan voorzieningen op de schaal van de OP te versterken**, in het bijzonder het aanbod aan:

- **Opvangvoorzieningen voor jonge kinderen:** tegemoetkomen aan de tekorten van de TOP en de bijkomende behoeften gegenereerd door het programma zou de ontwikkeling vergen van 6 extra kinderdagverblijven;
- **Schoolvoorzieningen van basisniveau:** tegemoetkomen aan de tekorten van de TOP (3.000 plaatsen) en de bijkomende behoeften gegenereerd door het programma (behoefte aan 100 bijkomende plaatsen) zou de ontwikkeling vergen van 6 extra basisscholen, rekening houdend met het feit dat er in het BPA Biestebroek reeds een schoolvoorziening van minstens 5.000 m<sup>2</sup> wordt gepland;

Hoewel het **moelijk denkbaar lijkt enkel op het niveau van het ontwerp van RPA te remediëren aan al deze tekorten aan opvangvoorzieningen voor jonge kinderen en aan basisscholen**, schijnt de ontwikkeling van een bijkomend aanbod dat het mogelijk maakt om minstens te voldoen aan de behoeften gegenereerd door het programma zelf en dat over een bepaalde capaciteitsreserve beschikt om gedeeltelijk tegemoet te komen aan de behoeften van de bevolkingen van de omliggende wijken, noodzakelijk.

- Een aanbod aan opvangvoorzieningen voor bejaarden ontwikkelen binnen of in

Analoog identificeerde de diagnose van de huisvestingsbehoeften voor de zone van het Zuidstation een tekort aan sportvoorzieningen (*speeltuinen, tennisterreinen, zwembaden, collectieve oefenruimten*) op het niveau van de TOP. De ontwikkeling van een etablissement van dit type van 3.000 m<sup>2</sup> binnen woonblok Tweestations zal het aanbod aan sportvoorzieningen versterken op de schaal van de wijk van het Zuidstation en van de Territoriale Observatieperimeter.

Er worden ook twee culturele voorzieningen gepland in het kader van dit alternatief, die een aanbod zullen vormen dat zowel door de inwoners van de OP en de TOP, als door een publiek van buiten de wijk van het Zuidstation zal kunnen worden gevaloriseerd.

Ten slotte wordt er een tekort aan speelpleinen en agoraspace geconstateerd. Volgens de inventaris van de voorzieningen zouden deze uitrustingen zich echter moeten bevinden op minder dan 400 m afstand van elke woning, wat, toegepast op de site, 3 speelpleinen zou vereisen. Analoog wordt er geen enkel aanbod van voorzieningen voor maatschappelijke hulp georganiseerd, maar met het oog op het sociaaleconomische profiel van de bevolking van de TOP (omvang van de kwetsbare populaties) zou dit aanbod kunnen worden versterkt.

In het kader van dit MER wordt dus aanbevolen om:

- Speelpleinen en agoraspace in te planten op minder dan 400 m van elke woning, wat, toegepast op de perimeter, minstens 3 speelpleinen zou vergen;
- De mogelijkheid van het inplanten van een voorziening voor maatschappelijke hulp binnen de perimeter van het RPA te bestuderen.

### C. Kantoren

Inzake kantooroppervlakten gaat het voorkeursalternatief resulteren in een afname van de stock aan kantoren beschikbaar op de schaal van het RPA. De verkleining van de vloeroppervlakte aan kantoren ten opzichte van de bestaande toestand zal **5.400 m<sup>2</sup>** bedragen in het geval van het ontwerp van RPA (verlies geraamd op **1% van het totaal aan kantooroppervlakten** op de schaal van de perimeter). De stock aan kantoren zal dalen van 438.224 m<sup>2</sup> in de bestaande toestand naar 432.789 m<sup>2</sup> in de voorkeurstoestand. Dit alternatief gaat de kantooroppervlakten aanwezig binnen de perimeter dus op beperkte wijze reduceren.

In termen van tewerkstelling **is het belangrijk op te merken dat de oppervlakte van 51.700 m<sup>2</sup> aan kantoren in Fonsny momenteel niet wordt gebruikt, wat in de bestaande toestand een bezetting van quasi nul van de in dit bouwblok aanwezige kantoren impliceert.** Naar aanleiding van de renovatie/reconstructie van bouwblok Fonsny in het kader van het voorkeursalternatief, wordt ervan uitgegaan dat de kantooroppervlakten binnen dit blok opnieuw worden gebruikt. De reductie van de kantooroppervlakten zal dus de facto geen daling van het aantal banen gelinkt aan de sector impliceren. In de hypothese van het behoud van een bediende per 20 m<sup>2</sup> aan kantoorruimte, zou de tewerkstelling binnen de operationele perimeter dus moeten toenemen in het kader van de implementatie van het ontwerp van RPA. Deze toename wordt geraamd op **2.000 bijkomende banen, wat neerkomt op een stijging met ongeveer 12% van de tewerkstelling binnen de perimeter.**

Bovendien heeft de per bediende toegewezen kantoorruimte in het BHG, in termen van evolutie, de neiging af te nemen en gaat ze waarschijnlijk nog verder afnemen (de kantoren van het 'landschapstype' winnen terrein ten opzichte van de vroegere inrichtingen van het 'celtype', er is de ontwikkeling van het halftijds werken en het deeltijds thuis werken, enzovoort). Pro memorie: de nodige bruto oppervlakte is, volgens tal van actoren in de zone, in enkele tientallen jaren gedaald van 40 m<sup>2</sup> naar 25 m<sup>2</sup> per bediende:



Dit heeft de neiging te bevestigen dat de reductie van de vloeroppervlakte aan kantoren met 5.400 m<sup>2</sup> binnen de perimeter van het RPA, zich niet hoeft te vertalen in een daling van de tewerkstelling in de zone als gevolg van de implementatie van het RPA.

#### C.1. Overeenstemming van het gecreëerde aanbod met de behoeften van de NMBS

De behoefte van de NMBS en Infrabel aan kantooroppervlakte wordt **geraamd op 113.000 m<sup>2</sup>**. Voor het voorkeursalternatief wordt op korte termijn overwogen dat de NMBS haar

activiteiten zou concentreren op een beperkt aantal bouwblokken, namelijk Fonsny, Rusland-de Mérode en Frankrijk- Veeartsen. Dat zal dus leiden tot de verplaatsing van de kantooroppervlakten van de NMBS binnen bouwblok Frankrijk-Bara naar de drie genoemde blokken. De in deze drie bouwblokken ontwikkelde kantooroppervlakten van:

- 80.000 m<sup>2</sup>** in blok Fonsny;
- 58.000 m<sup>2</sup>** in blok Frankrijk-Veeartsen;
- en 7.000 m<sup>2</sup>** in blok Rusland-de Mérode,

met een totaal van **145.000 m<sup>2</sup>** ontwikkeld over de drie bouwblokken, blijken te volstaan om te voldoen aan de behoeften van NMBS en Infrabel. Er dient te worden opgemerkt dat de kantooroppervlakten ontwikkeld over slechts twee van de drie bouwblokken toereikend zijn om aan deze behoefte te beantwoorden. Het voorkeursalternatief maakt het dus mogelijk te overwegen om de activiteiten van NMBS en Infrabel op nog efficiëntere wijze te centraliseren op de bouwblokken Fonsny en Frankrijk-Veeartsen.

Dit maakt het eveneens mogelijk onder meer te overwegen om:

- de resterende kantooroppervlakten binnen het bouwblok toe te wijzen aan andere ondernemingen en aldus nieuwe gebruikers te onthalen in de wijk van het Zuidstation - een wijk waarin de kantooroppervlakten voornamelijk zijn geconcentreerd bij de federale administratie en de spoorwegsector;
- andere functies dan de kantoorfunctie te ontwikkelen in de rest van het bouwblok en aldus een sterkere functiegemengdheid tot stand te brengen in een wijk die momenteel wordt gedomineerd door de kantoorfunctie (67% van de oppervlakten).

C.2. *Overeenstemming van het gecreëerde aanbod met de wens tot versterking van het internationale karakter van de wijk van het Zuidstation*

Dit gedeelte is dus gericht op het bestuderen van de door het ontwerp van RPA geboden kans om **de internationale aantrekkelijkheid van het Zuidstation te verhogen** via de geboden mogelijkheid om nieuwe gebruikers te onthalen in de zone van het Zuidstation.

Zoals aangetoond in de diagnose, is de wijk van het Zuidstation immers de wijk van het CBD die momenteel de kleinste stock aan kantoren heeft (slechts 4% van het gewestelijke bestand), gekoppeld aan een bijzonder lage graad van leegstand. Deze twee elementen impliceren dat we momenteel worden geconfronteerd met een beperkt beschikbaar aanbod, met als gevolg:

- lage aantrekkelijkheid van de wijk voor onder andere de internationale ondernemingen;
- alsook concentratie van de kantooroppervlakten bij de administratie en de spoorwegsector, dus bij twee nationale sectoren (**die momenteel meer dan 70% van het kantorenbestand gebruiken**).

Rekening houdend met:

- de behoeften van **NMBS en administratie** in de geplande toestand:
  - De behoefte van de NMBS en Infrabel aan kantooroppervlakte wordt geraamd op 113.000 m<sup>2</sup>;
  - de behoefte van de administratie: het Overzicht van het Kantorenpark (2017) schat dat de administratie ongeveer 173.000 m<sup>2</sup> bezet rond het Zuidstation - een beperkte hoeveelheid van deze oppervlakken bevindt zich buiten onze operationele perimeter. In de veronderstelling dat 10% van het totaal aan oppervlakken zich buiten de OP bevindt, zou in 2017 ongeveer 160.000 m<sup>2</sup> worden toegewezen aan de administratieve functie binnen de perimeter.

**In de veronderstelling dat de vraag van de administratie dezelfde blijft vanaf nu tot op het moment van implementatie van het RPA, vertonen de twee sectoren een behoefte van 273.000 m<sup>2</sup>.**

- de evolutie van het kantorenbestand in het kader van de implementatie van het RPA, onder meer van de renovatie/reconstructie van bouwblok Fonsny (*zie hierboven*).

Het resterende aanbod dat zal kunnen worden gevaloriseerd door gebruikers uit andere activiteitensectoren dan administratie en spoorwegen, wordt geraamd op **62% van het bestand, hetzij 163.500 m<sup>2</sup>**.

Kortom, dit aanvullende aanbod van meer dan **160.000 m<sup>2</sup>** tot stand gebracht door het ontwerp van RPA, zal kunnen worden benut door ondernemingen uit andere sectoren, onder andere internationale. **Het ontwerp van RPA zal het (onder meer door de renovatie/reconstructie van bouwblok Fonsny) mogelijk maken een verlaging van de concentratie van de kantooroppervlakken bij de nationale sectoren te overwegen**. Niettemin zou de implementatie van het ontwerp de kantorenwijk van het Zuidstation, die altijd hoofdzakelijk zal worden gebruikt door de administratie en de spoorwegsector (bezetting van meer dan 60% van de kantooroppervlakken), niet grondig



mogen wijzigen. In het algemeen zal, behalve het bestand ter beschikking gesteld van internationale ondernemingen, de internationale aantrekkelijkheid van het Zuidstation worden versterkt als gevolg van de implementatie van het RPA, dat zou moeten resulteren in een verbetering van het imago van de wijk. Dit via verhoging van de kwaliteit van de openbare ruimten en versterking van de animatie van de wijk.

#### D. Handelszaken

Het ontwerp van RPA zal het aanbod aan handelszaken aanwezig op de schaal van de TOP verruimen:

Vergelijking van de verschillende alternatieven	Bestaande toestand	Ontwerp van RPA
Ontwikkelde oppervlakten	53.628	85.714
Extra oppervlakten in vergelijking met de bestaande toestand	-	32.086
Equivalent cellen van 300 m <sup>2</sup>	-	107
Equivalent cellen van 200 m <sup>2</sup>	-	160

**Tabel 68: Evolutie van het aanbod aan handelszaken volgens de verschillende alternatieven (ARIES, 2019)**

Het aanvullende aanbod van 32.000 m<sup>2</sup> geïntroduceerd in het kader van het voorkeursalternatief, zal dus worden vertaald in een toename van het theoretische aantal cellen binnen de perimeter, begrepen tussen 107 en 160 cellen (wetende dat de commerciële cellen in de eerste kroon een gemiddelde omvang van 200 tot 300 m<sup>2</sup> hebben). Dit geïntroduceerde aanvullende aanbod stemt overeen met:

- De inplanting van een verbindingspool van de eerste kroon: De gemiddelde omvang van een verbindingspool van de 1ste kroon bedraagt 109 cellen, met een grootte variërend van 67 tot 173 cellen;
- Benadert de oppervlakten en het aantal cellen aangetroffen in de winkelcentra met gewestelijk bereik:
  - 110 cellen bij Docks op een totaal van 35.000 m<sup>2</sup>;
  - 126 cellen bij Westland Shopping Center op 36.000 m<sup>2</sup>;
  - 130 cellen bij Woluwe Shopping Center op 45.000 m<sup>2</sup>.

**Met de ontwikkeling van het equivalent van ongeveer 100 cellen van 300 m<sup>2</sup> lijkt het aanvullende aanbod ontwikkeld in het kader van het ontwerp niet overeen te stemmen met de ontwikkelingen van een aanbod dat enkel gericht is op het voldoen aan de behoeften van de toekomstige gebruikers van de OP (de bijkomende inwoners en werknemers onthaald via de ontwikkeling van het project) en waarschijnlijk een clientèle uit een grotere perimeter dan de OP te zullen aantrekken (de TOP of zelfs de gewestelijke perimeter naargelang de ontwikkelde commerciële typologie).**

In termen van negatieve effecten:

- Het kan dus niet worden uitgesloten dat deze ontwikkeling een impact heeft op de handelszaken in de andere kernen van de TOP door bijvoorbeeld bepaalde handelaars aan te trekken die momenteel in andere kernen zijn gevestigd (onder meer via de ontwikkeling van modernere gebouwen), of een deel van de clientèle van andere handelszaken aanwezig binnen de TOP.
- Dat deze ontwikkeling, als ze niet wordt afgestemd op de behoeften van de sector (bijvoorbeeld in termen van omvang van de commerciële cellen) of als ze

wordt geënt op een commerciële typologie waarvoor geen vraag bestaat, het ontstaan van een commercieel overaanbod tot gevolg zal hebben en resulteert in een verhoging van de graad van leegstand van de handelszaken buiten het Zuidstation. Deze graad van leegstand buiten het Station bedraagt momenteel 20% en wordt kritiek geacht.

- Bovendien rechtvaardigt de gewestelijke context geen intensieve inplanting van handelszaken in de zone, onder meer met het oog op:
  - de verzadiging van het commerciële aanbod op gewestelijke schaal;
  - de afwezigheid van noodzaak tot ontwikkeling van een pool van gewestelijke omvang binnen de TOP;
  - de inkrimping van het commerciële aanbod op deze hoofdassen en de vermindering van het aantal verkooppunten sinds de jaren '50;

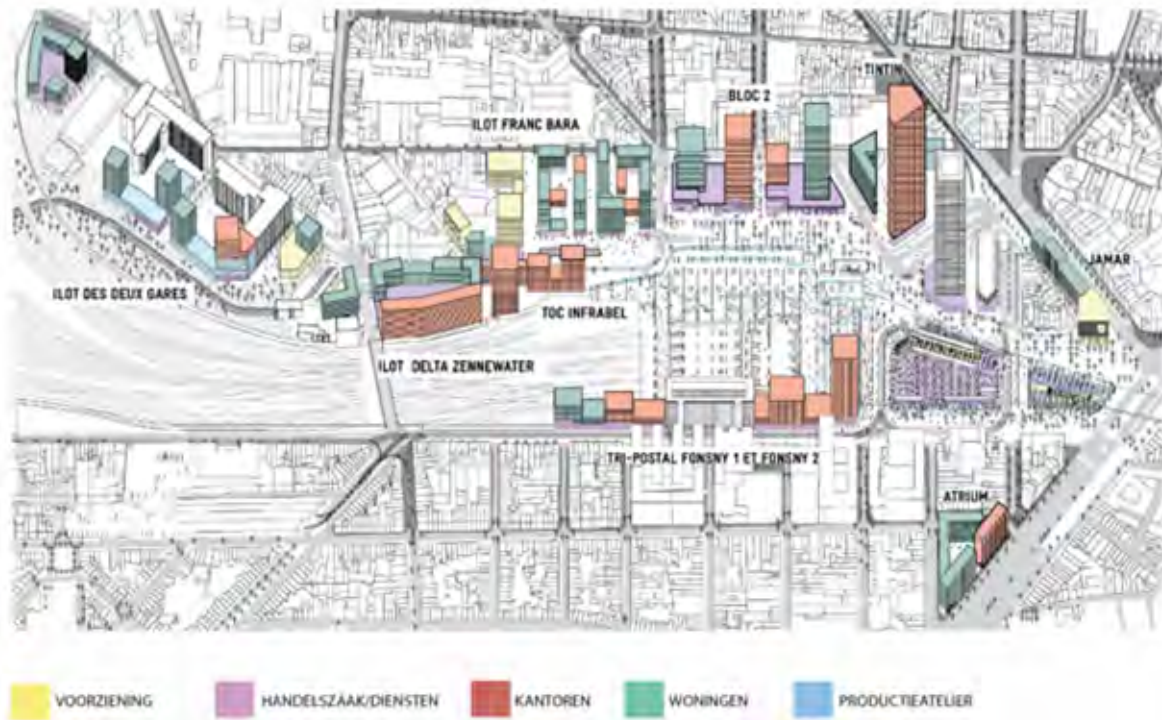
**Het geïntroduceerde aanvullende aanbod dreigt dus niet te functioneren en handelszaken aanwezig in andere commerciële kernen te beconcurreren.** Niettemin vormt dit aanvullende aanbod, en vooral de herconfiguratie van het commerciële aanbod gekoppeld aan de afbraak-reconstructie van tal van bouwblokken:

- een gelegenheid om de commerciële dichotomie tussen het station, dat voor het merendeel handelszaken bevat die op de pendelaar zijn gericht, en de handelszaken buiten het Station, waaronder zich heel wat zelfstandigen en buurtwinkels bevinden, te reduceren;
- om het commerciële weefsel dat zich buiten het Station bevindt, nieuw leven in te blazen door de inplanting van een moderner commercieel aanbod dat aangepast is aan de behoeften en evoluties van de zone;
- om de wijk, die momenteel vooral op de pendelaars van de kantoorfunctie is gericht, meer te animeren;

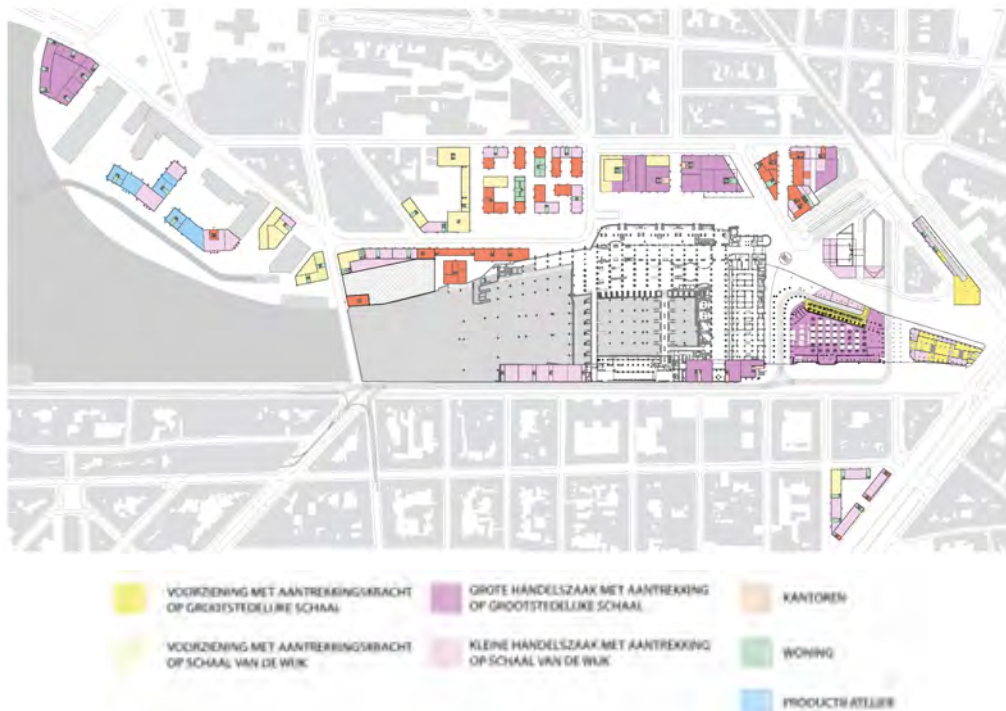
**Kortom, het is in het huidige stadium heel moeilijk zich uit te spreken over de gepastheid van het geïntroduceerde commerciële aanbod, onder meer in termen van oppervlakken, zonder de typologie en de lokalisatie te kennen die concreet voor deze handelszaken worden beoogd.** De goede lokalisatie en de voorgestelde typologie van de commerciële oppervlakten staan immers centraal in een degelijke activering van het commerciële weefsel (zie deel 4.3.5). Aangezien de typologie van de ingeplante handelszaken in het stadium van het RPA niet is gekend, wordt er in het kader van dit MER geen enkele aanbeveling geformuleerd die erop gericht is de commerciële oppervlakten te beperken. Niettemin wordt aanbevolen de commerciële ontwikkeling in de loop van de implementatie van het RPA te begeleiden, opdat er geen buitensporig commercieel aanbod zou worden gecreëerd.

**Aanbevelingen:** Ervoor zorgen dat deze commerciële ontwikkeling in de loop van de verschillende fasen in de implementatie van het RPA wordt begeleid, opdat er geen buitensporig commercieel aanbod zou worden gecreëerd.

### 2.3.2. Analyse van de potentiële effecten van de ruimtelijke vormgeving



Figuur 299: Programmatische verdeling in bouwblokken



Figuur 300: Programmatische verdeling Onderste Skyline

## Woningen en kantoren

Behalve in bepaalde bouwblokken zoals Fonsny, Kuifje en Frankrijk-Veeartsen wordt in het kader van dit ontwerp van RPA geen enkele ruimtelijke vormgevingsstrategie voor woningen en kantoren concreet geïmplementeerd. Wat betreft de spreiding van de woningen en kantoren, wordt aanbevolen de concentratie aan kantoren bij voorkeur te vestigen in het centrale gedeelte van het plan, hetzij in de onmiddellijke nabijheid van het Station, terwijl wordt geadviseerd om de woningen in te planten op de grenzen van de site, in de richting van de bestaande woonwijken in de rand van de perimeter. De lokalisatie van de kantoren in het centrale deel van het ontwerp van RPA zal als voordeel hebben dat de verplaatsingen van de werknemers te voet van aan het station naar de voornaamste kantorenpolen worden vereenvoudigd. Omgekeerd verzekert de lokalisatie van de woningen in de rand van de site een bepaalde samenhang, doordat deze woningen worden ingevoegd in combinatie met het bestaande residentiële weefsel aan de oostelijke en westelijke grenzen van de operationele perimeter, en zorgt ze ervoor dat ze zich verder van het station en de eraan verbonden potentiële hinder bevinden.

### 2.3.2.1. Handelszaken

Zoals hierboven gespecificeerd, zal de voorgestelde goede lokalisatie van de commerciële oppervlakten centraal staan in de succesvolle activering van het commerciële weefsel, onder meer:

- de visibiliteit die deze handelszaken zullen genieten;
- hun lokalisatie op de schaal van de OP, en meer in het bijzonder:
  - hun lokalisatie ten opzichte van de historische handelsassen;
  - de door commerciële ontwikkeling geboden mogelijkheid om continuïteit te creëren in het tot stand gebrachte commerciële aanbod.
  - hun positionering naast openbare voorzieningen of ruimten met grote aantrekkingskracht.



**Figuur 301: Lokalisatie van de linten voor handelskernen in de operationele perimeter (GBP, 2018)**

Met betrekking tot de lokalisatie van de handelszaken op de schaal van de OP

toont de figuur hierboven de huidige lokalisatie van de handelskernen - volgens deze figuur komen verschillende concentratiepolen van de handel naar voren:

- de handelszaken van het Zuidstation en het Victor Hortaplein (Horta-Bara): zijn hoofdzakelijk gericht op de pendelaars en vertonen dus heel weinig openheid naar de wijk van het Zuidstation toe;
- De commerciële pool Mérode ten zuiden van het Station bestaat uit de gelijkvloerse verdiepingen van bepaalde van de kantoorgebouwen langsheen de Fonsnylaan. In de OP wordt deze commerciële pool gevormd door de linten van de bouwblokken Rusland-Fonsny en Argonne- Fonsny.
- een commerciële pool ten noorden van het Zuidstation, in de OP bestaande uit de commerciële assen van bouwblok Jamar-Argonne en de handelszaken in bouwblok Kuifje. Het betreft zelfstandige handelaars, vaak buurtwinkels, die "exotische" voedingswaren kunnen aanbieden.

De handelszaken van het Zuidstation onderhouden maar heel weinig relaties met de wijk en zijn eerder op de pendelaars gericht. **De commerciële ontwikkeling binnen de OP zal vooral moeten worden geënt op de versterking van de andere twee commerciële polen.**

Inzake pool Mérode:

- Vermits de essentie van het commerciële aanbod van deze pool zich buiten de OP (bouwblok Rusland-Engeland en Engeland-Holland) of in onveranderlijke bouwblokken (bouwblokken Rusland-Fonsny en Argonne-Fonsny) bevindt, zal de implementatie van het RPA slechts bepaalde specifieke bouwblokken kunnen versterken;

- Het aanbod zal dus hoofdzakelijk moeten worden versterkt via de ontwikkeling van een commercieel aanbod in drie bouwblokken:
  - In de 2 vierhoeken die naar de Fonsnylaan en de Europaesplanade zijn georiënteerd;
  - In bouwblok Fonsny, waar de commerciële ontwikkeling naar alle waarschijnlijkheid in de eerste plaats zal worden gericht op de pendelaars van de kantoren in de omgeving (onder meer de werknemers van de NMBS die naar het bouwblok verhuizen);
  - De verlenging van het commerciële aanbod in bouwblok Rusland-Mérode zal eveneens kunnen worden overwogen. Deze ontwikkeling moet vooral worden gesteund op de gelijkvloerse verdiepingen op de Kleine Ring en de de Mérodestraat om commerciële continuïteit vanuit de bouwblokken Argonne-Fonsny en Rusland-Fonsny te creëren. Niettemin dient deze commerciële ontwikkeling te worden beperkt met het oog op de zwakke voetgangersstroom waargenomen in de de Mérodestraat en langsheen de Kleine Ring.

Aangaande de commerciële pool ten noordwesten van het Zuidstation (bouwblok Jamar-Argonne - bouwblok Kuifje) vormt het RPA een gelegenheid om heuse commerciële continuïteit te creëren ten noorden van het Station. Zouden dus moeten worden overwogen:

- Behoud van het commerciële aanbod in bouwblok Horta- Bara in rechtstreekse relatie tot het Victor Hortaplein en de uitgang van het station (dit bouwblok zal dus een grote pool aan kantoorpendelaars vanuit het Station genieten);
- Ontwikkeling van een commercieel aanbod op de twee vierhoeken die naar de Europaesplanade zijn georiënteerd, vermits ze positieve impact zullen ondervinden van het sterke aantrekkingspotentieel van de voedingshal, de Zuidmarkt en de in de Kleine Vierhoek ontwikkelde wijkvoorziening.
- Instandhouding van het bestaande commerciële aanbod in Jamar-Argonne;
- Ontwikkeling van een beredeneerd commercieel aanbod in de bouwblokken Kuifje en Zuidertoren;

Deze commerciële ontwikkeling zal het mogelijk maken reële commerciële continuïteit te creëren in relatie tot de Europaesplanade, vanaf het Victor Hortaplein tot aan de bouwblokken Jamar-Argonne/Kleine Vierhoek. Deze commerciële continuïteit vanaf het Zuidstation tot aan bouwblok Jamar-Argonne vormt een gelegenheid tot versterking van de uitwisselingen tussen de pool van het Station en de commerciële pool ten noordwesten van het Station, die momenteel wordt gekenmerkt door een hoge graad van leegstand.

Wat betreft de andere bouwblokken binnen de OP, in het bijzonder Tweestations en Frankrijk/Bara/Parenté, moet de commerciële ontwikkeling:

- Overeenstemmen met de eigen behoeften van het beschouwde bouwblok, dat wil zeggen worden afgestemd op de behoeften van de inwoners, werknemers en bezoekers in deze blokken;
- Of worden geënt op bestemmingswinkels die zelfstandig kunnen functioneren, dus geen clientèle van andere handelszaken of voorzieningen nodig hebben. Het is mogelijk dat deze bestemmingswinkels, naargelang de ingeplante typologie, sterke

behoeften aan parkeerplaatsen met zich mee zullen brengen (zie *hoofdstuk Mobiliteit*).

Ten slotte, inzake de visibiliteit die deze handelszaken zullen genieten, wordt aanbevolen om ze bij voorkeur in te planten op de gelijkvloerse verdieping van de verschillende gebouwen. Deze inplanting op de gelijkvloerse verdieping zou visibiliteit moeten garanderen aan deze handelszaken.

### 2.3.3. Analyse van de impact van het strategische luik

*Het geheel aan effecten van het strategische luik op het sociaaleconomische gebied komt aan bod in de analyse van de potentiële effecten van het programma en van de ruimtelijke vormgeving.*

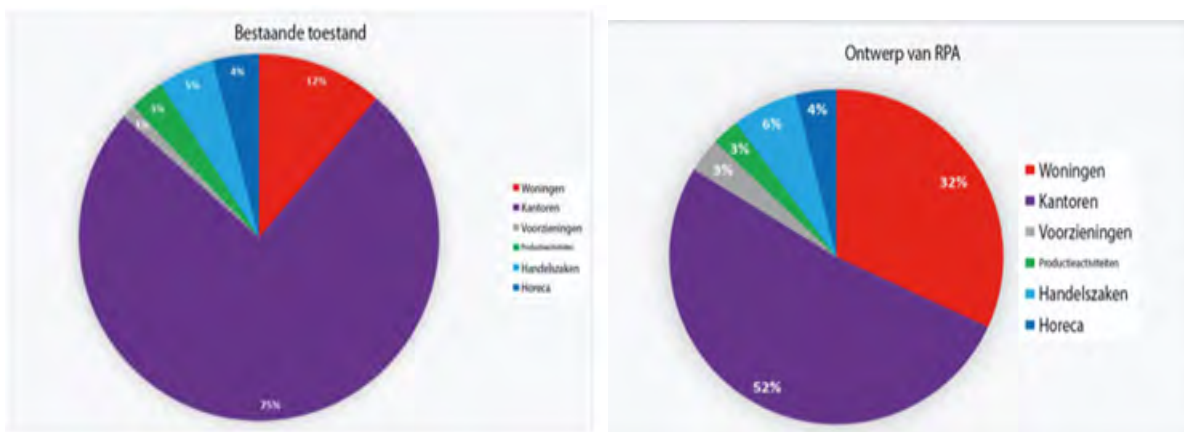
### 2.3.4. Vergelijkende analyse van de bestaande toestand en alternatief 0

#### 2.3.4.1. Op RPA-schaal

#### A. Inzake oppervlakken

##### A.1. Ten opzichte van de bestaande toestand

De grafieken hieronder tonen de voornaamste bevindingen in termen van programmatische verdeling betreffende de implementatie van het voorkeursalternatief ten opzichte van de bestaande toestand:



Figuur 302: Vergelijking van de programmatische verdeling (in m<sup>2</sup>) tussen de bestaande toestand en het ontwerp van RPA (ARIES, 2019)

In termen van programmatische verdeling zal de implementatie van het voorkeursalternatief resulteren in:

- **Kantoren:** Daling van het aandeel van de kantoren van 75 naar 52%;



- **Huisvesting:** Stijging van het aandeel van de huisvesting van 12 tot 32%;
- **Voorzieningen:** Stijging van het aandeel van de voorzieningen van 1 tot 3%;
- **Productieactiviteiten:** Behoud van het aandeel van de productieactiviteiten op 3%;
- **Handelszaken en horeca:** Behoud van het aandeel van de handelszaken, diensten en horeca op ongeveer 10%;

Het ontwerp van RPA neigt dus naar het programmatische evenwicht (50/50). Het aandeel van de kantoren gaat verkleinen tot ongeveer 50%. Deze daling van het aandeel van de kantoren zal vooral gebeuren in het voordeel van de oppervlakten aan woongelegenheden (van 12 naar 32%) en in mindere mate van de voorzieningen (van 1 naar 3%).



**Figuur 303: Evolutie van de oppervlakten per functie voor het ontwerp van RPA ten opzichte van de bestaande toestand (ARIES, 2019)**

In termen van oppervlakten per functie zal de implementatie van het ontwerp van RPA resulteren in:

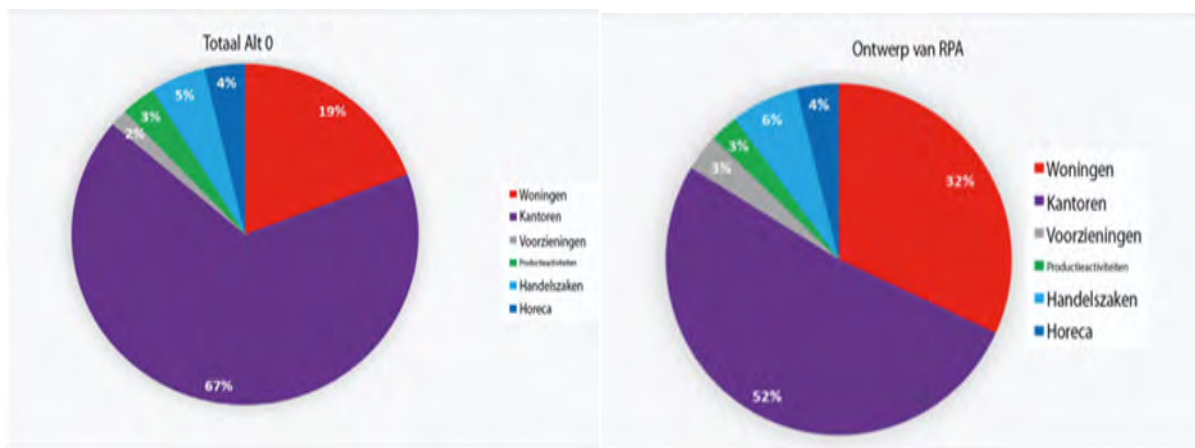
- **Kantoren:** Vermindering van de kantooroppervlakte met 5.400 m<sup>2</sup>;
- **Huisvesting:** Vermeerdering van de oppervlakte aan woongelegenheden met 200.000 m<sup>2</sup>;
- **Voorzieningen:** Vermeerdering van de oppervlakte aan voorzieningen met 21.000 m<sup>2</sup>;
- **Productieactiviteiten:** Vermeerdering van de oppervlakte voor productieactiviteiten met 3.800 m<sup>2</sup>;

- **Handelszaken en horeca:** Vermeerdering van de oppervlakte voor handelszaken en horeca met 32.000 m<sup>2</sup>;

Het ontwerp van RPA gaat dus resulteren in een toename van de oppervlakten voor alle functies behalve voor de kantoorfunctie, waarvan de oppervlakte licht zou moeten afnemen. Huisvesting is de functie die het meest zal worden versterkt in het kader van het ontwerp van RPA, namelijk met een bijkomende oppervlakte van **200.000 m<sup>2</sup>**.

#### A.2. Ten opzichte van alternatief 0

De grafieken hieronder tonen de voornaamste bevindingen in termen van programmatische verdeling betreffende de implementatie van het voorkeursalternatief ten opzichte van alternatief 0:



**Figuur 304: Vergelijking van de programmatische verdeling (in m<sup>2</sup>) tussen alternatief 0 en het ontwerp van RPA (ARIES, 2019)**

In termen van programmatische verdeling zal de implementatie van het ontwerp van RPA resulteren in:

- **Kantoren:** Daling van het aandeel van de kantoren van 67 naar 52%;
- **Huisvesting:** Stijging van het aandeel van de huisvesting van 19 tot 32%;
- **Voorzieningen:** Stijging van het aandeel van de voorzieningen van 2 tot 3%;
- **Productieactiviteiten:** Behoud van het aandeel van de productieactiviteiten op 3%;
- **Handelszaken en horeca:** Behoud van het aandeel van de handelszaken op ongeveer 10%;

In vergelijking met alternatief 0 neigt het ontwerp van RPA dus naar het programmatische evenwicht (50/50). Het aandeel van de kantoren<sup>74</sup> gaat verkleinen tot ongeveer 50%. Deze

<sup>74</sup> Aandeel van de kantoren = (totaal van de kantooroppervlakten / totaal van de oppervlakten aanwezig op de schaal van het RPA). Dit impliceert dus niet noodzakelijk een vermindering van het totaal aan kantooroppervlakten. In dit geval weerspiegelt de daling van het aandeel van de kantoren

daling van het aandeel van de kantoren zal vooral gebeuren in het voordeel van de oppervlakten aan woongelegenheden en in mindere mate van de voorzieningen (van 2 naar 3%).



**Figuur 305: Vergelijking van de oppervlakten per functie geïntroduceerd door het ontwerp van RPA ten opzichte van de bestaande toestand (ARIES, 2019)**

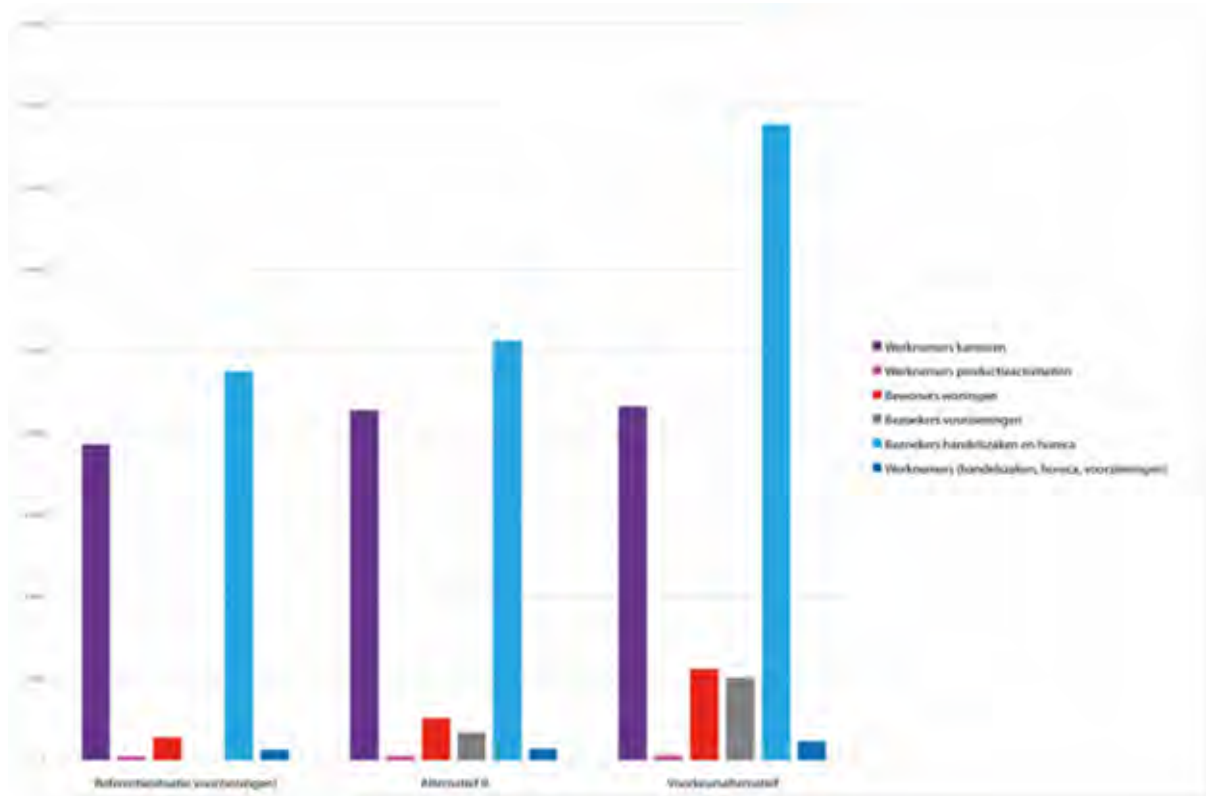
In termen van oppervlakten per functie zal het ontwerp van RPA resulteren in de introductie van:

- **Kantoren:** 4.600 m<sup>2</sup> bijkomende kantooroppervlakte;
- **Huisvesting:** 143.000 m<sup>2</sup> bijkomende oppervlakte aan woongelegenheden;
- **Voorzieningen:** 18.000 m<sup>2</sup> bijkomende oppervlakte voor voorzieningen;
- **Productieactiviteiten:** 1.200 m<sup>2</sup> bijkomende oppervlakte voor productieactiviteiten;
- **Handelszaken en horeca:** 28.400 m<sup>2</sup> bijkomende oppervlakte voor handelszaken en horeca;

Het ontwerp van RPA gaat dus resulteren in een toename van de oppervlakten voor alle functies. Huisvesting is de functie die het meest zal worden versterkt in het kader van de implementatie van het voorkeursalternatief, namelijk met een bijkomende oppervlakte van **143.000 m<sup>2</sup>**.

een minder sterke toename van de kantooroppervlakten dan de toename van het totaal aan oppervlakten aanwezig op de schaal van het RPA.

## B. Op het vlak van bezetting



**Figuur 306: Evolutie van de bezetting per functie ten opzichte van de bestaande toestand (ARIES, 2019)**

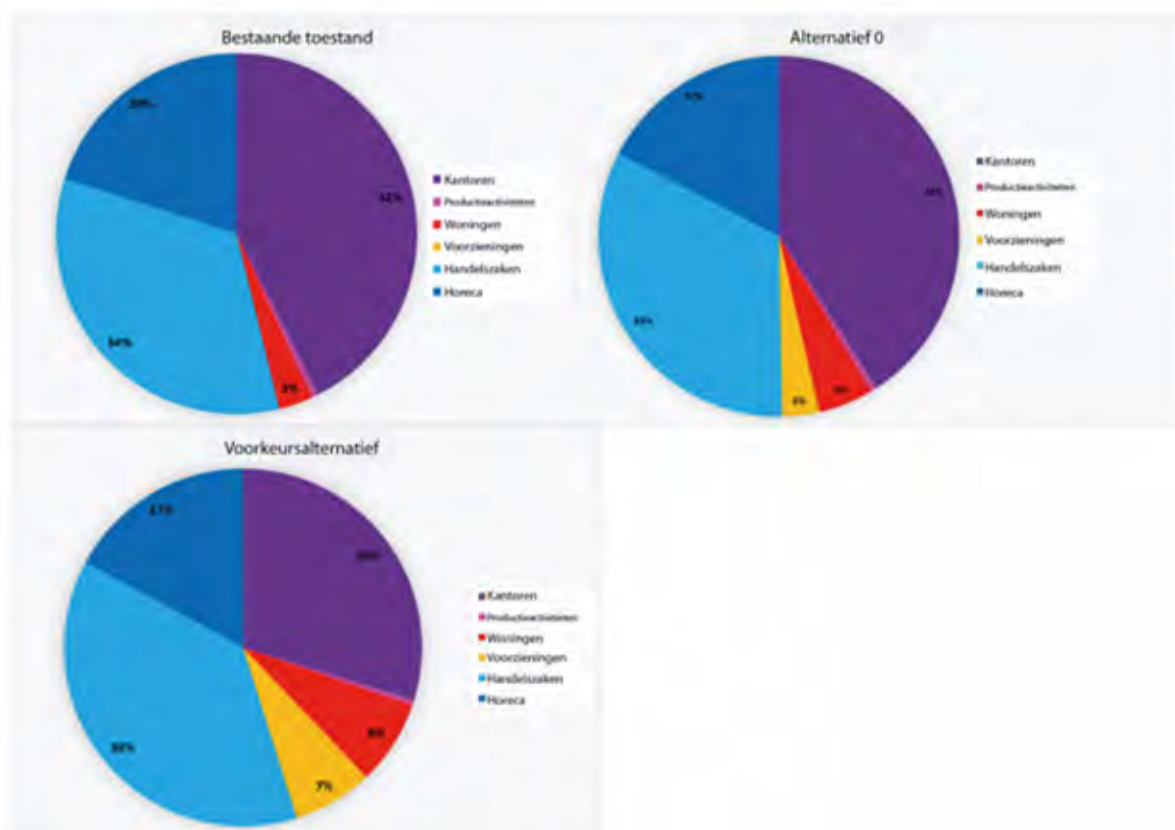
Op basis van deze eerste verdeling van het bezoekersaantal per alternatief komen we tot de volgende waarnemingen:

- De bezoekers van de handels- en horecazaken binnen de perimeter vormen nog altijd de voornaamste gebruikers in de loop van een gemiddelde vrijdag (ongeveer 50% van het totale aantal bezoekers van de perimeter);
- De werknemers vormen nog altijd de tweede grootste categorie van gebruikers binnen de perimeter.
- De inwoners vormen de derde grootste categorie van gebruikers binnen de perimeter en blijven ruimschoots in de minderheid in het dagelijkse aantal bezoekers van de perimeter, zelfs bij het voorkeursalternatief (van 3 naar 8% van het totale aantal bezoekers van de perimeter). Het aantal inwoners binnen de perimeter gaat echter sterk toenemen.
- Ten slotte gaat het alternatief ook een diversiteit aan voorzieningen introduceren ter hoogte van het Zuidstation (scholen, polyvalente zaal, culturele en sportvoorzieningen). Deze voorzieningen zullen leiden tot een bijkomend aantal bezoekers binnen de OP.

Voor wat betreft het **algemene bezoekersaantal**: Het aantal bezoekers van de OP gaat in het algemeen stijgen in het kader van het voorkeursalternatief. Deze groei van het bezoekersaantal zal ongeveer 60% bedragen. Het aantal bezoekers van de perimeter zal toenemen van ongeveer 45.000 tot 73.000 gebruikers.

Vergelijking van de alternatieven	Bezoekersaantal Totaal	Stijging van het bezoekersaantal (in relatief cijfer ten opzichte van de bestaande toestand)	Stijging van het bezoekersaantal (in absoluut cijfer ten opzichte van de bestaande toestand)
Bestaande toestand	45.402		
Alternatief 0	52.348	15%	6.946
Voorkeursalternatief	72.656	60%	27.255

Tabel 69: Vergelijking van het totale aantal bezoekers van de site volgens de verschillende alternatieven (ARIES, 2019)



Figuur 307: Profiel van de verwachte populatie in de geplande toestand voor het voorkeursalternatief (ARIES, 2019)

In het licht van de grafieken hierboven zijn de voornaamste twee vaststellingen de volgende:

- **De proportie aan inwoners ten opzichte van die van personen die de perimeter bezoeken, blijft heel wat geringer, met een aandeel kleiner dan of gelijk aan 10%. De bezetting van de perimeter door deze groep blijft dus verwaarloosbaar.**
- **Het voorkeursalternatief brengt wijzigingen aan met betrekking tot de huidige functiemix**, met een vermindering van de proportie aan werknemers. Deze afname van het aandeel van de werknemers gebeurt ten gunste van een groter aandeel van de inwoners, hoewel dit marginaal blijft in vergelijking met dat van de andere functies (8% inwoners). Maar ook in het voordeel van het aandeel van de bezoekers van de voorzieningen, dat toeneemt tot ongeveer 7% van het aantal bezoekers van de site. Er dient te worden opgemerkt dat het aandeel van de bezoekers van de handels- en horecazaken in het totale aantal bezoekers van de perimeter constant blijft (tussen 50 en 55% van het totale aantal bezoekers).

#### **2.3.4.2. Op de schaal van de bouwblokken**

De onveranderlijke bouwblokken hieronder zullen niet worden beïnvloed door de implementatie van het ontwerp van RPA. De volgende bouwblokken zullen dus niet worden behandeld in deze vergelijkende analyse, aangezien het functionele evenwicht identiek zal zijn aan de bestaande toestand:

- Argonne/Fonsny;
- Station Horta;
- Station;
- Jamar/Argonne;
- Rusland/Fonsny;
- Tweestations/Bara.

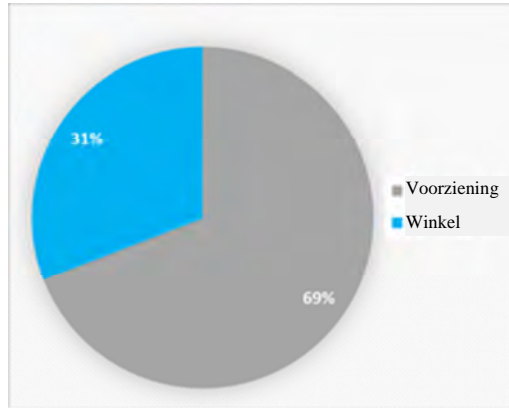
Vermits alternatief 0 de bestaande toestand heel dicht benadert op het sociaaleconomische vlak, zal de programmatische verdeling gelijkaardig zijn voor de meerderheid van de beschouwde bouwblokken. Enkel de bouwblokken **Kuifje, Fonsny, Frankrijk-Veeartsen, Frankrijk-Bara en Tweestations** zullen programmatische wijzigingen ondergaan in het kader van de implementatie van alternatief 0

## A. Grote Vierhoek

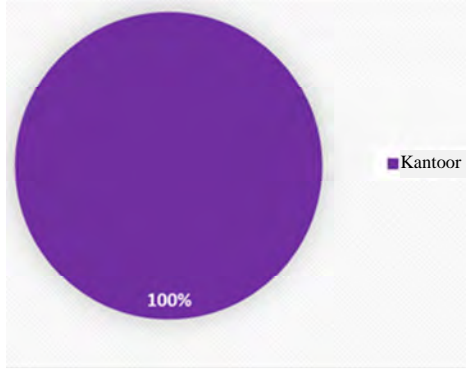
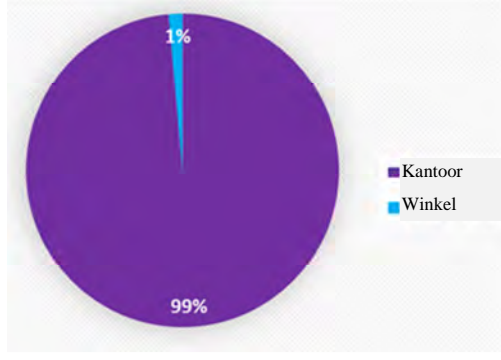
	Bestaande toestand en alternatief 0	Voorkeursalternatief								
<b>Bestemmingen</b>	9.976 m <sup>2</sup> blijft leeg	Ruimte voor fietsen: 1.600 m <sup>2</sup> Voedingshal en handelszaken: 5.701 m <sup>2</sup> Handelszaken: 3.675 m <sup>2</sup> Horeca: 1.425 m <sup>2</sup>								
<b>Toelichtingen</b>	De Grote Vierhoek blijft gesloten zonder bezetting.	Restauratie van deze volledige ruimte, ontwikkeling van een voedingshal, andere handelszaken en horeca, alsook van een ruimte voor fietsen (van het type parking en herstelling). Inplanting van een nieuw busstation met 6 perrons op het Grondwetplein (MIVB + TEC)								
<b>Ingeplante functies</b>	/	<table border="1"> <caption>Effecten van het ontwerp van RPA</caption> <thead> <tr> <th>Functie</th> <th>Percentage</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Winkel</td> <td>76%</td> </tr> <tr> <td>Voorziening</td> <td>13%</td> </tr> <tr> <td>HoReCa</td> <td>11%</td> </tr> </tbody> </table>	Functie	Percentage	Winkel	76%	Voorziening	13%	HoReCa	11%
Functie	Percentage									
Winkel	76%									
Voorziening	13%									
HoReCa	11%									
<b>Effecten van het ontwerp van RPA</b>										
<p>De ontwikkeling van de Grote Vierhoek zal het mogelijk maken deze momenteel lege ruimte te benutten.</p> <p>Het voornaamste effect van de inplanting van deze voedingshal bestaat in de versterking van het aanbod aan voedingswinkels, dat:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>zal kunnen worden gevaloriseerd door de huidige en toekomstige inwoners van de OP;</li> <li>een commercieel aanbod met aantrekkingskracht op bezoekers van buiten de OP zal vormen en dus het aantal bezoekers van de wijk van het Zuidstation zal verhogen;</li> <li>een gelegenheid zal vormen om de Zuidmarkt gedeeltelijk te dekken en de opening ervan uit te breiden tot de hele week.</li> </ol> <p>Wat betreft de commerciële leefbaarheid van deze hal:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Deze leefbaarheid zal sterk afhangen van de openheid en zichtbaarheid die de Grote Vierhoek van buitenaf zal genieten.</li> <li>Er wordt een bepaalde kruisbestuiving met de Zuidmarkt verwacht, wat gunstig zou moeten blijken voor de leefbaarheid van de hal, gezien het grote aantal klanten van die markt.</li> <li>De lokalisatie van deze hal tussen het Station en de culturele ruimte (ingeplant in de Kleine Vierhoek) met grote aantrekkingskracht zou bevorderlijk moeten blijken voor de leefbaarheid van de Grote Vierhoek.</li> </ol>										



## B. Kleine Vierhoek

	Bestaande toestand en alternatief 0	Voorkeursalternatief
<b>Bestemmingen</b>	3.846 m <sup>2</sup> blijft leeg	Handelszaken/diensten: 1.050 m <sup>2</sup> Voorzieningen: 2.350 m <sup>2</sup>
<b>Toelichtingen</b>	De Kleine Vierhoek blijft gesloten zonder bezetting	Restauratie van deze integrale ruimte: ontwikkeling van een voorziening ter hoogte van de centrale ruimte. Deze centrale ruimte zal worden gerestaureerd in een initiatiefzone voor het onthaal van een wijkvoorziening (organisatie van evenementen overdag en/of 's avonds). Ook inplanting van handelszaken en diensten.
<b>Ingeplante functies</b>	/	 <p>A pie chart illustrating the distribution of functions in the preferred alternative. The chart is divided into two segments: a larger grey segment representing 'Voorziening' (Provision) at 69%, and a smaller blue segment representing 'Winkel' (Retail) at 31%. A legend to the right of the chart identifies the colors: grey for 'Voorziening' and blue for 'Winkel'.</p>
<b>Effecten van het ontwerp van RPA</b>		
<p>Ontwikkeling van een initiatiefzone voor het onthalen van bepaalde evenementen overdag en/of 's avonds. Deze voorziening is bedoeld om aantrekkelijk te zijn op de grootstedelijke schaal (Gewest). De voornaamste effecten van de inplanting van deze initiatiefzone zijn dus:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Versterking van het culturele aanbod, dat minder ontwikkeld is in de buurt van het Zuidstation dan in de rest van de territoriale observatieperimeter. Onder meer in de diagnose werd een tekort aan openbare culturele voorzieningen benadrukt.</li> <li>2. Toename van het aantal bezoekers van de (momenteel lege) Kleine Vierhoek, maar tevens van de wijk van het Zuidstation door aantrekking van een publiek afkomstig uit het hele Brusselse Gewest.</li> <li>3. Potentiële intensivering van het gebruik van de perimeter van het Station (momenteel vooral gericht op de pendelaars) door de inwoners van de TOP (hetzij van de omliggende woonwijken).</li> </ol>		

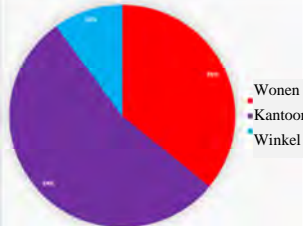
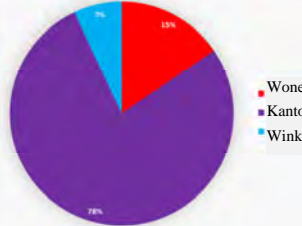
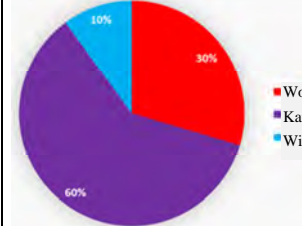
### C. Zuidertoren

	Bestaande toestand en alternatief 0	Voorkeursalternatief
<b>Bestemmingen</b>	67.832 m <sup>2</sup> kantoren	Kantoren: 66.882 m <sup>2</sup> Handelszaken: 950 m <sup>2</sup>
<b>Toelichtingen</b>	De Zuidertoren wordt integraal toegewezen aan de kantoorfunctie (G+37).	Renovatie van de sokkel van de toren en inplanting van handelszaken op de gelijkvloerse verdieping van het secundaire blok.
<b>Ingeplante functies</b>	 <p>100% Kantoor</p>	 <p>99% Kantoor 1% Winkel</p>
Effecten		
<p>Weinig effecten en uitdagingen binnen dit bouwblok: de voornaamste effecten van de ontwikkeling van deze commerciële sokkel op de schaal van het bouwblok zijn:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. potentiële vermindering (met heel weinig betekenis) van het aantal kantoorbanen ten gunste van banen in de commerciële functie.</li> <li>2. inplanting van 950 m<sup>2</sup> aan handelszaken in het bouwblok, gericht op integratie in het commerciële continuüm gevormd door alle gelijkvloerse verdiepingen van de bouwblokken ten noordwesten van het Zuidstation (Horta-Bara, Kuifje, Zuid, Vierhoeken, Jamar-Argonne en Jamar).</li> </ol>		

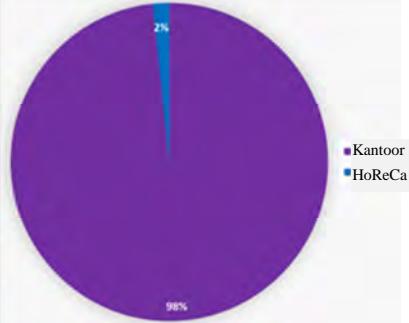
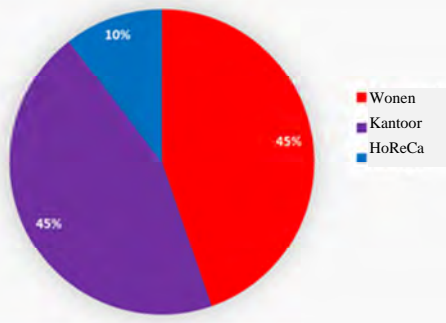
### D. Jamar

	Bestaande toestand en alternatief 0	Voorkeursalternatief
<b>Bestemmingen</b>	Openbare ruimte	10.000 m <sup>2</sup> woningen 3.000 m <sup>2</sup> voorzieningen 1.000 m <sup>2</sup> handelszaken/diensten
<b>Toelichtingen</b>	Tramkoker en openbare ruimte	Constructie van woonblokken van 28 m boven de tramkoker.
<b>Ingeplante functies</b>		<p>A pie chart illustrating the distribution of functions in the preferred alternative. The chart is divided into three segments: a large red segment representing 'Wonen' (72%), a grey segment representing 'Voorziening' (21%), and a small blue segment representing 'Winkel' (7%). A legend to the right of the chart identifies the colors: red for 'Wonen', grey for 'Voorziening', and blue for 'Winkel'.</p>
Effecten		
<p>De voornaamste effecten van de constructie van woonblokken in bouwblok Jamar zijn de volgende:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Op het vlak van ruimtelijke vormgeving lijkt de lokalisatie van deze woonblokken tussen de residentiële bouwblokken Jamar-Argonne en Jamar-Autonomie, woonblokken die op dezelfde woonfunctie zijn gericht, gepast.</li> <li>2. Er zal een culturele voorziening met grootstedelijk bereik en 3000 m<sup>2</sup> aan voorzieningen worden ingeplant. Behalve een toename van het bezoekersaantal en een versterking van het culturele aanbod in de buurt van het Zuidstation, zoals voor de voorziening ingeplant in de Kleine Vierhoek, zou deze culturele voorziening ook hinder (vooral op het vlak van geluid) kunnen teweegbrengen voor de inwoners, vooral 's avonds.</li> <li>3. Inplanting van 1.000 m<sup>2</sup> aan handelszaken in het bouwblok, dat zal worden geïntegreerd in het commerciële continuum gevormd door alle gelijkvloerse verdiepingen van de bouwblokken ten noordwesten van het Zuidstation (Horta-Bara, Kuifje, Zuid, Vierhoeken, Jamar-Argonne en Jamar).</li> </ol>		

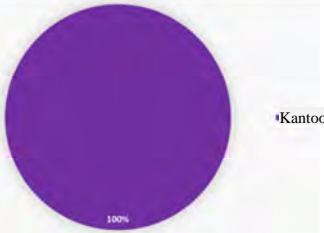
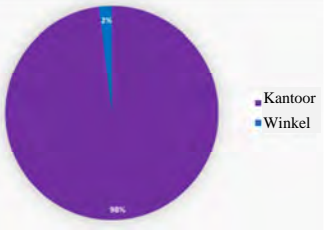
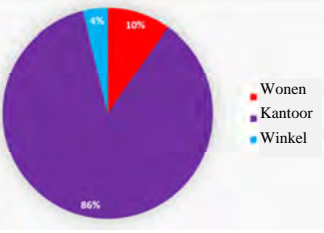
### E. Kuifje

	Bestaande toestand	Alternatief 0	Voorkeursalternatief
<b>Bestemmingen</b>	Woningen: 4.594 m <sup>2</sup> Kantoren: 6.890 m <sup>2</sup> Handelszaken: 1.267 m <sup>2</sup>	Woningen: 6.594 m <sup>2</sup> Kantoren: 33.190 m <sup>2</sup> Handelszaken: 2.967 m <sup>2</sup>	Woningen: 30.656 m <sup>2</sup> Kantoren: 62.587 m <sup>2</sup> Handelszaken en diensten: 10.360 m <sup>2</sup>
<b>Toelichtingen</b>		Sluiting van dit bouwblok volgens eerbiediging van het GBP en de GSV.	Sluiting van het bouwblok met de constructie van 3 nieuwe gebouwen. Constructie van een toren met een hoogte van 152 meter (zelfde hoogte als de Zuidertoren), woonblokken van 28 m en een derde gebouw van 45 m.
<b>Ingeplante functies</b>			
<b>Effecten</b>			
<p>De voornaamste effecten van de constructie van drie nieuwe gebouwen in bouwblok Kuifje ten opzichte van de bestaande toestand zijn de volgende:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>De ontwikkeling van een gemengd programma dat een constante bezetting van het bouwblok zal garanderen, aangezien de kantoren vooral overdag zullen worden gebruikt en de woningen vooral 's avonds en 's nachts. Dat versterkt de sociale controle op de schaal van het bouwblok.</li> <li>Een sterke verdichting van het bouwblok (+ 90.800 m<sup>2</sup>), resulterend in: <ol style="list-style-type: none"> <li>Een toename van de oppervlakten en banen in de kantoorfunctie;</li> <li>Een toename van de oppervlakten aan woongegelegenheid: met als gevolg een bijhorende stijging van het aantal inwoners in het bouwblok en dus ook van het aantal bezoekers van de site 's nachts en in het weekend.</li> <li>Ten slotte, een toename van de commerciële oppervlakten in het bouwblok (van 1.300 tot 10.300 m<sup>2</sup>), die zullen worden geïntegreerd in het commerciële continuum gevormd door alle gelijkvloerse verdiepingen van de bouwblokken ten noordwesten van het Zuidstation (Horta-Bara, Kuifje, Zuid, Vierhoeken, Jamar-Argonne en Jamar).</li> </ol> </li> </ol> <p>De effecten in vergelijking met alternatief 0 zijn identiek:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Versterking van de functiegemengdheid binnen het bouwblok in het kader van het voorkeursalternatief, met: <ol style="list-style-type: none"> <li>Een afname van het aandeel van de kantoren van 78% (Alt 0) naar 60% (ontwerp van RPA);</li> <li>Vooraf ten gunste van de woningen (stijging van het aandeel van de woningen van 15 tot 30%)</li> </ol> </li> <li>Een sterke verdichting van het bouwblok, wat een toename van de oppervlakten impliceert voor elke functie die erin aanwezig is (huisvesting, kantoren en handelszaken).</li> </ol>			

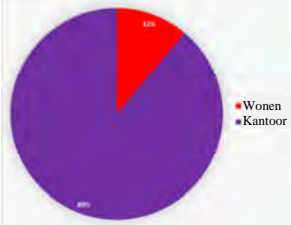
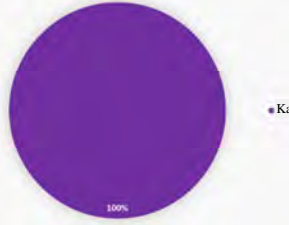
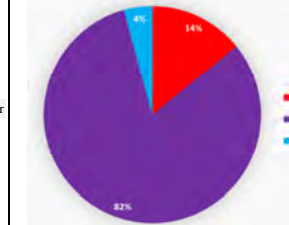
## F. Horta-Bara

	Bestaande toestand en alternatief 0	Voorkeursalternatief
<b>Bestemmingen</b>	87.755 m <sup>2</sup> kantoren 1.480 m <sup>2</sup> handelszaken/diensten	Kantoren: 40.000 m <sup>2</sup> Woningen: 40.000 m <sup>2</sup> Handelszaken: 9.000 m <sup>2</sup>
<b>Toelichtingen</b>	Woonblok hoofdzakelijk (98%) gericht op de kantoorfunctie	Ontwikkeling van dezelfde proportie aan woningen als kantoren, alsook activering van de onderste skyline met de handels- en horecazaken.
<b>Ingeplante functies</b>		
<b>Effecten</b>		
<p>De voornaamste effecten van de afbraak/reconstructie van Horta-Bara zijn de volgende:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Het ontwerp van RPA zal de kantooroppervlakten aanwezig op de schaal van het bouwblok reduceren (- 47.755 m<sup>2</sup>), wat een vermindering van het gewicht van de kantoorfunctie en van het in het bouwblok aanwezige aantal banen zal impliceren.</li> <li>2. Omgekeerd zal het ontwerp van RPA woningen introduceren in Horta-Bara (+ 40.000 m<sup>2</sup>) en dus het aanbod aan huisvesting op de schaal van de OP verruimen.</li> <li>3. De ontwikkeling van een gemengd programma zal een constante bezetting van het bouwblok garanderen.</li> <li>4. De ontwikkelde handelszaken van hun kant zullen worden geïntegreerd in het geplande commerciële continuum ten noordwesten van het Zuidstation (Horta-Bara, Kuifje, Zuid, Vierhoeken, Jamar-Argonne en Jamar).</li> </ol>		

### G. Fonsny

	Bestaande toestand	Alternatief 0	Voorkeursalternatief
<b>Bestemmingen</b>	Kantoren: 51.700 m <sup>2</sup>	Kantoren: 50.700 m <sup>2</sup> Handelszaken/diensten: 1.000 m <sup>2</sup>	Kantoren: 80.000 m <sup>2</sup> Woningen: 9.000 m <sup>2</sup> Handelszaken: 3.500 m <sup>2</sup>
<b>Toelichtingen</b>		Inplanting van handelszaken op de gelijkvloerse verdieping van Fonsny II, maar het GBP legt een maximum van 1000 m <sup>2</sup> per project per pand op	Nummer 49 zal worden gewijd aan hotellerie (jeugdherberg) en de rest aan NMBS-kantoren, de gelijkvloerse verdieping zal worden geactiveerd door handelszaken en/of voorzieningen en parkings.  Nummer 48 wordt behouden en gerenoveerd tot kantoren met de parking voor de technische diensten op de gelijkvloerse verdieping alsook instandhouding van de toegangstunnel naar de perrons (NMBS)  Nummer 47 zal worden gesloopt en heropgebouwd om er een kantoorgebouw van te maken (NMBS).
<b>Ingeplante functies</b>			
<b>Effecten</b>			
<p>De sociaaleconomische effecten van het ontwerp van RPA op bouwblok Fonsny ten opzichte van de bestaande toestand zijn de volgende:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Een toename van de kantooroppervlakten, met als gevolg een stijging van het aantal banen in de kantoorfunctie binnen het bouwblok;</li> <li>2. Introductie van de woonfunctie in het bouwblok, namelijk in nummer 49: Het zal hoofdzakelijk gaan om een specifieke residentiële programmatie voor kort verblijf van het type hotellerie, jeugdhuis, woongelegenheid voor jonge werknemers of studenten;</li> <li>3. De gelijkvloerse verdieping van het volledige bouwblok Fonsny zal worden geactiveerd door commerciële functies, diensten, voorzieningen of toegangen in de richting van de functies op de hogere verdiepingen of het station. Gelet op de vastgestelde tekorten aan voorzieningen beschreven in deel 4.3.1, zal de mogelijkheid tot inplanting van voorzieningen binnen dit bouwblok moeten worden overwogen;</li> </ol> <p>De effecten zijn dezelfde in vergelijking met alternatief 0.</p>			

## H. Frankrijk-Veeartsen

	Bestaande toestand	Alternatief 0	Voorkeursalternatief
<b>Bestemmingen</b>	Kantoren: 27.375 m <sup>2</sup> Woningen: 3.388 m <sup>2</sup>	Kantoren: 31.987 m <sup>2</sup>	Kantoren: 58.000 m <sup>2</sup> Woningen: 10.000 m <sup>2</sup> Handelszaken: 3.000 m <sup>2</sup>
<b>Toelichtingen</b>		Reconversie van de woonblokken in een kantorenblok met dezelfde breedte, maar constructie van een extra verdieping om in lijn te liggen met het gebouw 52 van G+4	Volledige afbraak van het bestaande bouwblok  Behoud van een bouwlijn langsheen de Frankrijkstraat, met voorrang aan woningen.  Nieuwe kantoorblokken binnen het bouwblok, aan de kant van het spoorwegnet  Bouwblok TOC eveneens gereconstrueerd, met een sokkel die de onderste skyline vormt (ruimte voor logistieke levering + handelszaken), vervolgens op deze sokkel kantoorconstructies, die niet hoger mogen zijn dan 40 m behalve aan de kant van het spoor en grenzend aan het station, waar tot 60 m hoog mag worden gebouwd
<b>Ingeplante functies</b>			
<b>Effecten</b>			
<p>De sociaaleconomische effecten op bouwblok Frankrijk-Veeartsen ten opzichte van de bestaande toestand zijn de volgende:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Verdichting van het geheel van het bouwblok, die het mogelijk zal maken om: <ol style="list-style-type: none"> <li>de woonfunctie te versterken op de schaal van het bouwblok (10.000 m<sup>2</sup>);</li> <li>de kantooroppervlakten (en dus de tewerkstelling) te doen toenemen in vergelijking met de bestaande toestand.</li> </ol> </li> </ol> <p>De sociaaleconomische effecten in vergelijking met alternatief 0 zijn:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Verdichting van het geheel van het bouwblok, die het mogelijk zal maken om: <ol style="list-style-type: none"> <li>de woonfunctie op de schaal van het bouwblok in stand te houden;</li> <li>de kantooroppervlakten (en dus de tewerkstelling) te doen toenemen in vergelijking met de bestaande toestand.</li> </ol> </li> </ol>			

## I. Frankrijk-Bara

	Bestaande toestand	Alternatief 0	Voorkeursalternatief
<b>Bestemmingen</b>	Kantoren: 65.252 m <sup>2</sup> Woningen: 4.739 m <sup>2</sup> Productieactiviteiten: 1.794 m <sup>2</sup> Handelszaken: 737 m <sup>2</sup>	Kantoren: 25.260 m <sup>2</sup> Woningen: 47.533 m <sup>2</sup> Voorzieningen: 3.327 m <sup>2</sup> Productieactiviteiten: 1.800 m <sup>2</sup> Handelszaken: 2.171 m <sup>2</sup>	Kantoren: 22.300 m <sup>2</sup> Woningen: 44.730 m <sup>2</sup> Voorzieningen: 11.000 m <sup>2</sup> Productieactiviteiten: 1.800 m <sup>2</sup> Handelszaken: 2.730 m <sup>2</sup>
<b>Toelichtingen</b>		Frankrijk-Bara: de NMBS heroriënteert haar activiteiten naar Fonsny, Rusland-de Mérode, Frankrijk-Veeartsen. Alle aan de NMBS toebehorende gebouwen die zich in dit bouwblok bevinden, worden te koop gesteld om daarna te worden gesloopt/heropgebouwd.  Ontwikkeling van een gemengd project dat vooral is gericht op de woonfunctie	Afbraak van alle NMBS-gebouwen voor: 1. De constructie van een gesloten bouwblok op NMBS II 2. De afsluiting van NMBS I met een grote binnenruimte voor de school.  Insprong van 28 m ten opzichte van de huidige uitlijning in de Frankrijkstraat om de aanleg van een nieuw plein ( <b>Frankrijklein</b> ) mogelijk te maken  Op het programmatische vlak: Creatie van 40.000 m <sup>2</sup> aan nieuwe woningen, 7000 m <sup>2</sup> aan kantoren, 2.000 m <sup>2</sup> aan handelszaken alsook 11.000 m <sup>2</sup> aan voorzieningen (middelbare + basisschool voor een totaal van 10.000 m <sup>2</sup> , alsook 1.000 m <sup>2</sup> voor een kinderdagverblijf).
<b>Ingeplante functies</b>			
<b>Effecten</b>			
<p><b>Ten opzichte van de bestaande toestand:</b> Bouwblok Frankrijk-Bara zal een omwenteling kennen op het functionele vlak - momenteel gekenmerkt door een overheersing van de kantoren, zal het overhellen naar de woonfunctie.</p> <p>Effecten van het ontwerp van RPA op bouwblok Frankrijk-Bara zijn dus de volgende:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Een vermindering van oppervlakten en banen in de kantoorfunctie aanwezig binnen het bouwblok, die echter moet worden gerelativeerd in het licht van hun herontwikkeling in andere bouwblokken binnen de OP.</li> <li>Een groei van de woonfunctie (+ 40.000 m<sup>2</sup>) en dus van het aantal inwoners in het bouwblok.</li> <li>Een doordachte vergroting van de handelsoppervlakten (+ 2.000 m<sup>2</sup>). In het kader van dit alternatief zal voorrang moeten</li> </ol>			

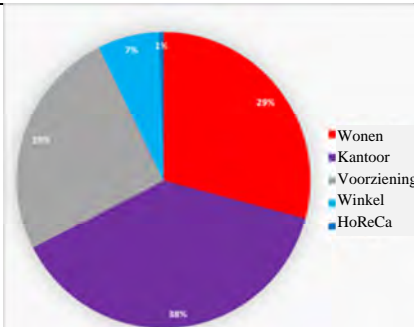
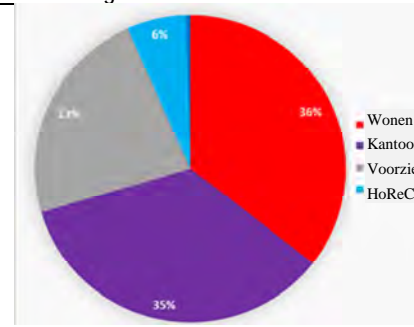


worden gegeven aan de ontwikkeling van commerciële oppervlakten die zijn afgestemd op de behoeften van de verwachte nieuwe inwoners in het bouwblok.

4. Een toename van de oppervlakten bestemd voor voorzieningen: Introductie van 11.000 m<sup>2</sup> aan voorzieningen in bouwblok Frankrijk-Bara. Vanuit typologisch oogpunt bestaan de binnen deze bouwblokken beoogde voorzieningen uit een opvangvoorziening voor jonge kinderen van 1.000 m<sup>2</sup>, een basisschool van 5.000 m<sup>2</sup> en een middelbare school van 5.000 m<sup>2</sup>. Pro memorie: deze ontwikkeling wordt gerechtvaardigd in het licht van de behoeften gegenereerd door het programma zelf en de tekorten aan schoolvoorzieningen geconstateerd op de schaal van de TOP. De inplanting van een scholencomplex in een bouwblok waarin de woonfunctie overheerst en dat rechtstreeks gerelateerd is aan de residentiële bouwblokken ten noordwesten van het Zuidstation, is dus gewettigd.

**In vergelijking met alternatief 0:** Het voornaamste effect van het ontwerp van RPA op bouwblok Frankrijk-Bara in vergelijking met alternatief 0, betreft de introductie van 7.700 m<sup>2</sup> aan bijkomende voorzieningen in het bouwblok. Deze bijkomende oppervlakten maken het mogelijk om versterking van het aanbod aan schoolvoorzieningen en opvangvoorzieningen voor jonge kinderen te overwegen, en aldus op completere manier te remediëren aan de tekorten aan voorzieningen die in de diagnose zijn vastgesteld op de schaal van de TOP.

### J. Frankrijk-Parenté

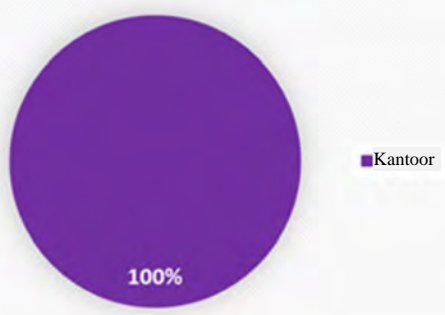
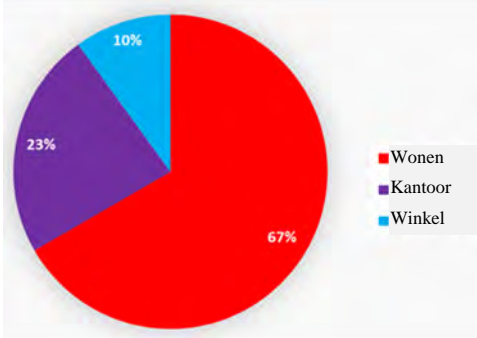
	Bestaande toestand	Alternatief 0 en Voorkeursalternatief
<b>Bestemmingen</b>	Kantoren: 10.741 m <sup>2</sup> Woningen: 8.172 m <sup>2</sup> Voorzieningen: 7.101 m <sup>2</sup> Handelszaken: 1.903 m <sup>2</sup> Horeca: 133 m <sup>2</sup>	Kantoren: 10.741 m <sup>2</sup> Woningen: 10.965 m <sup>2</sup> Voorzieningen: 7.101 m <sup>2</sup> Handelszaken: 1.903 m <sup>2</sup> Horeca: 133 m <sup>2</sup>
<b>Toelichtingen</b>		Overall behoud van de bestaande toestand, behalve op de nummers 13 en 7 in de Charles Parentéstraat.  Momenteel gaat het om een braakliggend terrein en een parking. Deze twee percelen zullen worden bebouwd met 2 woonpanden  Met betrekking tot voorzieningen, behoud van de kerk aanwezig in de bestaande toestand
<b>Ingeplante functies</b>		
<b>Effecten</b>		
/		

## K. Tweestations

	Bestaande situatie	Alternatief 0	Voorkeursalternatief
<b>Bestemmingen</b>	<p>Kantoren: 41.473 m<sup>2</sup></p> <p>Woningen: 1.469 m<sup>2</sup></p> <p>Productieactiviteiten: 16.352 m<sup>2</sup></p> <p>Handelszaken: 11.153 m<sup>2</sup></p> <p>Horeca: 132 m<sup>2</sup></p>	<p>Kantoren: 41.473 m<sup>2</sup></p> <p>Woningen: 14.481 m<sup>2</sup></p> <p>Productieactiviteiten: 18.919 m<sup>2</sup></p> <p>Handelszaken: 10.633 m<sup>2</sup></p> <p>Horeca: 132 m<sup>2</sup></p>	<p><b>Variant 1:</b></p> <p>Kantoren: 41.473 m<sup>2</sup></p> <p>Woningen: 47.000 m<sup>2</sup></p> <p>Productieactiviteiten: 20.155 m<sup>2</sup></p> <p>Voorzieningen: 3.000 m<sup>2</sup></p> <p>Handelszaken: 1.465 m<sup>2</sup></p> <p><b>Variant 2:</b></p> <p>Kantoren: 19.473 m<sup>2</sup></p> <p>Woningen: 59.840 m<sup>2</sup></p> <p>Productieactiviteiten: 26.955 m<sup>2</sup></p> <p>Voorzieningen: 3.000 m<sup>2</sup></p> <p>Handelszaken: 4.465 m<sup>2</sup></p>
<b>Toelichtingen</b>		<p>Enkel het centrale gedeelte van het bouwblok wordt ingericht, en dat met eerbiediging van de GSV.</p> <p>De drie gebouwen Ring Station, Proximus en Philips worden behouden. De productieactiviteiten, handelszaken en opslagplaatsen worden behouden</p> <p>Er worden drie gebouwen ingeplant: 2 nieuwe blokken aan de achterzijde, alsook een G+4-gebouw op de plaats van het Shell-station</p>	<p><b>Variant 1:</b></p> <p>Behoud van drie gebouwen: Ring Station, gebouw Philips en gebouw Proximus.</p> <p>Versterking van de functies huisvesting en voorzieningen: Invoeging van 40% aan woningen ten opzichte van de bestaande toestand, alsook van 3000 m<sup>2</sup> aan voorzieningen (sportvoorziening)</p> <p>Sterke afname van de handel (<u>verlies van de private opslagplaatsen en het Shell-tankstation</u>)</p> <p><b>Variant 2:</b></p> <p>Behoud van twee gebouwen: Ring Station en gebouw Proximus.</p> <p>Versterking van de functies huisvesting en voorzieningen: Invoeging van 40% aan woningen ten opzichte van de bestaande toestand, alsook van 3000 m<sup>2</sup> aan voorzieningen (sportvoorziening)</p> <p>Sterke afname van de handel (<u>verlies van de private opslagplaatsen en het</u></p>

			Shell-tankstation)
<b>Ingeplante functies</b>			<p><b>Variante 1:</b></p>
			<p><b>Variante 2:</b></p>
<b>Effecten</b>			
<b>Variante 1</b>			
Er zijn meerdere sociaaleconomische effecten ten opzichte van de bestaande toestand:			
<ol style="list-style-type: none"> <li>Behoud van de kantooroppervlakten op 41.473 m<sup>2</sup></li> <li>Vermeerdering van de oppervlakten aan woongelegenheden (en dus van het aantal inwoners) aanwezig op de schaal van het bouwblok met ongeveer 45.000 m<sup>2</sup> in het ontwerp;</li> <li>Inplanting van een sportvoorziening van 3.000 m<sup>2</sup>, remediërend aan een tekort vastgesteld in de diagnose.</li> <li>Ten slotte een reductie van de oppervlakten voor handels- en horecazaken, wat zal resulteren in de sluiting van bestaande handelszaken en een verlies aan tewerkstelling in de zone binnen het bouwblok.</li> </ol>			
De sociaaleconomische effecten in vergelijking met alternatief 0 zijn identiek.			
<b>Variante 2</b>			
Er zijn meerdere sociaaleconomische effecten ten opzichte van de bestaande toestand:			
<ol style="list-style-type: none"> <li>Een daaruit voortvloeiende daling van de kantooroppervlakten met 22.000 m<sup>2</sup></li> <li>Een vermeerdering van de oppervlakten aan woongelegenheden (en dus van het aantal inwoners) aanwezig op de schaal van het bouwblok met ongeveer 57.500 m<sup>2</sup> in het ontwerp;</li> <li>Inplanting van een sportvoorziening van 3.000 m<sup>2</sup>, remediërend aan een tekort vastgesteld in de diagnose.</li> <li>Ten slotte een reductie van de oppervlakten voor handels- en horecazaken, wat zal resulteren in de sluiting van bestaande handelszaken en een verlies aan tewerkstelling in de zone binnen het bouwblok.</li> </ol>			
De sociaaleconomische effecten in vergelijking met alternatief 0 zijn identiek			

### L. Rusland-de Mérode

	Bestaande toestand en alternatief 0	Voorkeursalternatief
<b>Bestemmingen</b>	Kantoren: 35.400 m <sup>2</sup>	Kantoren: 7.000 m <sup>2</sup> Woningen: 20.000 m <sup>2</sup> Handelszaken: 3.000 m <sup>2</sup>
<b>Toelichtingen</b>		Inplanting van 3 gebouwen met een hoogte beperkt tot 25 m.  De vastgoedontwikkeling van 30.000 m <sup>2</sup> zal gemengd moeten zijn, met 20.000 m <sup>2</sup> aan woningen, hoogstens 7.000 m <sup>2</sup> aan kantoren, en 3.000 m <sup>2</sup> aan handelszaken en diensten.  In termen van lokalisatie worden de woningen bij voorrang ontwikkeld in de de Mérodestraat en de Ruslandstraat.
<b>Ingeplante functies</b>	 <p>100%</p> <p>■ Kantoor</p>	 <p>67%</p> <p>23%</p> <p>10%</p> <p>■ Wonen ■ Kantoor ■ Winkel</p>
<b>Effecten</b>		
<p>Het ontwerp van RPA zal het programma in het bouwblok aanpassen, met als gevolgen:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Een reductie van de kantooroppervlakten, met als gevolg een vermindering van het aantal banen binnen het bouwblok. Deze vermindering moet echter worden gerelativeerd in het licht van de concentratie van de vierkante meters aan kantoren van de NMBS in andere bouwblokken van het RPA (Fonsny en Frankrijk-Veeartsen).</li> <li>2. Een versterking van de huisvesting in het bouwblok, en dus een toename van het aantal inwoners.</li> <li>3. Vanuit ruimtelijk oogpunt lijkt de lokalisatie van de woningen aan de kant van de Ruslandstraat en de de Mérodestraat en niet aan de kant van de Zuidlaan, gepast, onder meer gezien het bijhorende verkeer op de Laan, dat hinder (onder meer op het vlak van geluid) teweegbrengt voor de woningen.</li> </ol>		

### 2.3.5. Overeenstemming met het regelgevingskader (GBP)

De analyse van de overeenstemming tussen de in het ontwerp van RPA geplande programmatie in de verschillende bouwblokken en de specifieke voorschriften van de verschillende zones opgenomen in het RPA, wordt uitgevoerd in *hoofdstuk 1. Stedenbouw*, met uitzondering van bouwblok Tweestations, dat dus hieronder aan bod komt.

Bouwblok Tweestations is opgenomen in een ondernemingsgebied in de stedelijke omgeving (OGSO). Het ontwerp van RPA bevat de ontwikkeling van een gemengd programma binnen dit bouwblok. De beoogde programmatie in dit bouwblok blijkt dus overeen te stemmen met het GBP.

Volgens de voorschriften 9 bis.1, 9bis.2 en 9bis.3 in het OGSO worden als bestemming toegestaan:

- Woningen en voorzieningen** van collectief belang of openbare dienst **toegestaan zonder beperkingen.**
- Productieactiviteiten** met vloeroppervlakte beperkt tot 2.000 m<sup>2</sup> per gebouw. Dit oppervlak mag worden vergroot als de handelingen en werken worden onderworpen aan speciale regelen van openbaarmaking (SRO). **Onder SRO worden productieactiviteiten dus zonder beperking toegestaan.**
- Handelszaken** met vloeroppervlakte beperkt tot **1.000 m<sup>2</sup> per gebouw.**
- Het is de bedoeling dat de gelijkvloerse verdiepingen van de gebouwen worden toegewezen aan de productieactiviteiten en/of handelszaken. Onder bepaalde voorwaarden mogen ze worden aangewend voor woningen.
- Kantoren** worden niet **toegelaten.**

Niettemin staat in algemeen voorschrift 0.9 van het GBP vermeld: *"Er mogen verbouwingswerken, zware renovatiewerken of afbraak-wederopbouwwerken worden uitgevoerd aan bestaande gebouwen waarvan de bestemming vermeld in de bouw- of stedenbouwkundige vergunning die erop betrekking heeft of, bij ontstentenis van zo'n vergunning, waarvan het geoorloofd gebruik niet overeenstemt met de voorschriften van het plan.*

*Die handelingen en werken voldoen aan de volgende voorwaarden:*

*1° zij verhogen de bestaande vloeroppervlakte niet met meer dan 20% per periode van 20 jaar;*

*2° zij nemen de stedenbouwkundige kenmerken van het huizenblok in acht;*

*3° zij worden onderworpen aan de speciale regelen van openbaarmaking."*

Dit impliceert dat, zelfs als er geen kantoren zijn toegestaan in OGSO's, de bestaande panden waarin zich kantoren bevinden, mogen worden behouden (en dat hun oppervlakken met 20% mogen worden vergroot).

De confrontatie van het geplande programma met de voorschriften maakt het mogelijk te besluiten tot de conformiteit van het plan met het GBP:

Voor Variant 1:

- Behoud van de reeds bestaande kantoren (41.473 m<sup>2</sup>): conform algemeen voorschrift 0.9 van het GBP;

Hoofdstuk 3: Aantonen van de milieueffecten van het ontwerp van plan en de alternatieven

3. Mobiliteit

- 47.000 m<sup>2</sup> aan woningen: onbeperkt toegestaan, dus in overeenstemming met het GBP;
- 20.155 m<sup>2</sup> aan productieactiviteiten: onbeperkt toegestaan onder voorbehoud van SRO, dus in overeenstemming met het GBP;
- 3.000 m<sup>2</sup> aan voorzieningen: onbeperkt toegestaan, dus in overeenstemming met het GBP
- 1.465 m<sup>2</sup> aan handelszaken: toegestaan, maar vloeroppervlakte beperkt tot 1.000 m<sup>2</sup> per gebouw. In overeenstemming met het GBP onder voorbehoud van een ontwikkeling van hoogstens 1.000 m<sup>2</sup> per gebouw.

Voor Variant 2:

- Behoud van reeds bestaande kantoren (19.473 m<sup>2</sup>): conform algemeen voorschrift 0.9 van het GBP;
- 59.840 m<sup>2</sup> aan woningen: onbeperkt toegestaan, dus in overeenstemming met het GBP;
- 26.955 m<sup>2</sup> aan productieactiviteiten: onbeperkt toegestaan onder voorbehoud van SRO, dus in overeenstemming met het GBP;
- 3.000 m<sup>2</sup> aan voorzieningen: onbeperkt toegestaan, dus in overeenstemming met het GBP;
- 4.465 m<sup>2</sup> aan handelszaken: toegestaan, maar vloeroppervlakte beperkt tot 1.000 m<sup>2</sup> per gebouw. In overeenstemming met het GBP onder voorbehoud van een ontwikkeling van hoogstens 1.000 m<sup>2</sup> per gebouw.

## 2.3.6. Uitvoering van het plan

### 2.3.6.1. Bouwplaats(en)

In het algemeen zullen de economische activiteiten die momenteel aanwezig zijn in de zone, niet worden onderbroken door de werven. Toch zullen de bouwplaatsen potentieel een impact hebben op deze activiteiten en functies. Deze impact kan worden vertaald in een vermindering van de toegankelijkheid van de handelszaken, visuele en geluidshinder, alsook ongemakken op het vlak van mobiliteit. Deze impact zal echter niet doorlopend zijn en enkel betrekking hebben op de werffasen die werkzaamheden in de buurt van de betrokken functies inhouden.

### 2.3.6.2. Fasering

Inzake fasering identificeren we uitdagingen betreffende:

- De uitvoering van de woningen en buurtwinkels: Het is nodig dat de eerstgenoemde reeds zijn ingeplant op het moment van installatie van de laatstgenoemde om aan deze winkels een constant gebruik te garanderen, evenals clientèle in de loop van de week (onder meer in het weekend) en van de dag (' nachts).
- De verruiming en ontwikkeling van het aanbod aan buurtvoorzieningen (scholen, kinderdagverblijven, rusthuizen), die gelijklopend moeten gebeuren met de ontwikkeling van de woningen om een antwoord te garanderen op de verwachte groei van de populaties waarop deze voorzieningen binnen de perimeter zijn gericht.

Er bestaat bovendien een operationele uitdaging inzake implementatie van de voorzieningen. Vermits dit weinig rendabele functies zijn in vergelijking met de andere die binnen de perimeter zijn gepland, vereisen ze dat er specifieke maatregelen worden genomen om hun financiering, alsook de aanwezigheid van projectbeheerders te verzekeren. Anders zullen ze waarschijnlijk niet worden gerealiseerd.



## 2.4. Tabel van de aanbevelingen

Thema	Effecten	Aanbevelingen
<b>Woningen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ De huisvesting versterken met 2.000 bijkomende woningen binnen de operationele perimeter, wat:               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. het mogelijk maakt tegemoet te komen aan 48% van de demografische groei verwacht over de periode 2016-2026;</li> <li>2. Aanbod gekoppeld aan het op korte en middellange termijn geplande aanbod zal voldoen aan de integrale vraag van de TOP over de volgende tien jaar;</li> <li>3. in lijn ligt met de doelstellingen van het GPDO gericht op het ontwikkelen van 3.000 tot 4.000 woningen per jaar;</li> </ol> </li> <li>▪ Een oud woningenpark dat grotendeels van voor 1919 dateert, vernieuwen;</li> </ul>	<p>Toezien op de ontwikkeling van een bijhorend aanbod aan sociale woningen dat minstens beantwoordt aan de doelstellingen van het GPDO (aandeel van de sociale huisvesting hoger dan 15% van het totaal van de gecreëerde huisvesting). Meer in het algemeen, een bepaalde financiële toegankelijkheid van deze woningen garanderen</p>
<b>Voorzieningen</b>	<p>Aanbod aan opvangvoorzieningen voor jonge kinderen blijkt ontoereikend:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Om te voldoen aan de behoeften gegenereerd door het programma op zich alleen;</li> <li>▪ aan de tekorten inzake opvangvoorzieningen voor jonge kinderen</li> </ul>	<p>Het aanbod aan opvangvoorzieningen voor jonge kinderen (kinderdagverblijven) versterken:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Om te voldoen aan de behoeften gegenereerd door het programma van het RPA;</li> <li>▪ Aanbod zal ook een bepaalde capaciteitsreserve moeten vertonen gezien het te remediëren tekort binnen de TOP (tekort van 240 plaatsen).</li> </ul> <p>Op de site minstens 1 tot 2 bijkomende opvangvoorzieningen voor jonge kinderen met een capaciteit van 53 plaatsen realiseren om aan de behoeften van de perimeter te voldoen.</p>
	<p>Aanbod aan basisonderwijs blijkt onvoldoende:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Om te voldoen aan de behoeften gegenereerd door het programma op zich alleen;</li> <li>▪ aan de tekorten inzake schoolvoorzieningen binnen de TOP</li> </ul>	<p>Het aanbod in het basisonderwijs versterken:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Om te voldoen aan de behoeften gegenereerd door het programma zelf;</li> <li>▪ Aanbod zal ook een bepaalde capaciteitsreserve moeten vertonen gezien het te remediëren tekort binnen de TOP (er zouden nog 1.959 plaatsen nodig blijven rekening houdend met het aanbod gepland tegen 2025).</li> </ul> <p>Minstens 1 basisschool installeren op de site om te beantwoorden aan de behoeften van de perimeter.</p>
	<p>Aanbod aan secundair onderwijs blijkt voldoende om te beantwoorden aan de behoeften gegenereerd door het programma op zich en</p>	-

	vertoont een bepaalde capaciteitsreserve	
	Er wordt geen enkel aanbod aan opvangvoorzieningen voor ouderen voorgesteld	Een aanbod aan opvangvoorzieningen voor bejaarden ontwikkelen binnen of in de buurt van de TOP om de toenemende vraag te ondersteunen. Deze infrastructuur zou het mogelijk moeten maken om 40 bejaarden te onthalen in een rusthuis, rust- en verzorgingstehuis en/of serviceresidentie.
	Ontwikkeling van een sportvoorziening die het mogelijk maakt (minstens gedeeltelijk) te remediëren aan de in de diagnose geconstateerde tekorten	-
	Ontwikkeling van 2 culturele voorzieningen in het RPA	-
	Er wordt geen enkel aanbod aan speelpleinen en agoraspace's voorgesteld voor het RPA	Minstens 3 speelpleinen/agoraspace's introduceren op het niveau van de operationele perimeter
	Er wordt geen enkel aanbod aan voorzieningen voor maatschappelijke hulp voorgesteld voor het RPA	Een voorziening voor maatschappelijke hulp inplanten binnen of in de buurt van de operationele perimeter.
<b>Kantoren</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Niet-significante afname - met 5.400 m<sup>2</sup> - van het beschikbare kantorenbestand in het kader van het voorkeursalternatief ten opzichte van de bestaande toestand (verlies van 1% van de oppervlakten).</li> <li>▪ Renovatie/reconstructie van bouwblok Fonsny (waarin de kantooroppervlakken momenteel niet worden gebruikt), met als gevolg een hernieuwde bezetting van de in dit blok aanwezige kantoren.</li> <li>▪ Toename van de tewerkstelling geraamd op 2.000 bijkomende banen in het kader van het ontwerp van RPA (stijging met 12%).</li> <li>▪ Mogelijkheid tot concentratie van de activiteiten van de NMBS in een beperkt aantal bouwblokken, namelijk Fonsny, Rusland-de Mérode en Frankrijk- Veeartsen.</li> <li>▪ Aanbod valoriseerbaar door gebruikers uit andere activiteitensectoren dan die van de administratie wordt geraamd op 163.500 m<sup>2</sup></li> </ul>	Het kantorenbestand aan het Zuidstation niet verder reduceren om een bestand te behouden dat gelijkwaardig is met het bestaande, in een van de voornaamste kantorenwijken van Brussel alsook rekening houdend met de lokalisatie ervan in een belangrijke multimodale pool als het Zuidstation
<b>Handelszaken</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Het ontwikkelde bijkomende aanbod dreigt een impact te hebben op de handelszaken van de andere kernen van de TOP door: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. bepaalde handelaars aan te trekken die momenteel in andere kernen zijn gevestigd;</li> <li>2. een deel van de clientèle van de bestaande handelszaken binnen de TOP aan te trekken.</li> </ol> </li> <li>▪ Indien deze ontwikkeling niet wordt afgestemd op de behoeften van de zone of</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Het is nodig deze commerciële ontwikkeling te begeleiden in de loop van de verschillende implementatiefasen van het RPA.</li> <li>▪ commerciële cellen van variabele omvang te ontwikkelen die kunnen worden geconverteerd in andere functies, onder meer in voorzieningen.</li> <li>▪ het aanbod bij voorrang te ontwikkelen via versterking van de commerciële</li> </ul>

	<p>wordt geënt op een commerciële typologie waarvoor geen vraag bestaat, is het mogelijk dat ze niet functioneert en resulteert in een verhoging van de graad van leegstand.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ De ontwikkeling van een aanvullend commercieel aanbod binnen de OP vormt een gelegenheid om:             <ol style="list-style-type: none"> <li>1. de commerciële dichotomie tussen de handelszaken binnen en buiten het Station te reduceren.</li> <li>2. het commerciële weefsel buiten het Station nieuw leven in te blazen.</li> </ol> </li> </ul>	<p>polen van Mérode (2 vierhoeken en Fonsny) en van de pool ten noordwesten van het Zuidstation (Kuijfe, Zuidertoren, 2 vierhoeken).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Voor de bouwblokken in de rand (namelijk Tweestations en Frankrijk-Bara): Een commercieel aanbod te ontwikkelen dat meer beredeneerd is dan wat in het strategische luik wordt voorgesteld, en dat overeenstemt met de eigen behoeften van het bouwblok of is geënt op bestemmingswinkels in staat om zelfstandig te functioneren.</li> </ul>
<p><b>Interacties tussen functies</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Er wordt in het kader van dit ontwerp van RPA geen enkele ruimtelijke vormgevingsstrategie voor woningen en kantoren geïmplementeerd.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ De kantoren bij voorkeur te concentreren in het centrale gedeelte van het plan, en de woningen in de grensgebieden van de site in de richting van de bestaande woonwijken</li> </ul>

## 2.5. Conclusies

**Op het vlak van de toename van de oppervlakten per functie**, zal de implementatie van het ontwerp van RPA resulteren in:

- Een kleine vermindering van de kantooroppervlakte met 5.400 m<sup>2</sup>;
- Een vermeerdering van de oppervlakte aan woongelegenheden met 200.000 m<sup>2</sup>;
- Een vermeerdering van de oppervlakte aan voorzieningen met 21.000 m<sup>2</sup>;
- Een vermeerdering van de oppervlakte voor productieactiviteiten met 3.800 m<sup>2</sup>;
- Een vermeerdering van de oppervlakte voor handelszaken en horeca met 32.000 m<sup>2</sup>;

Het ontwerp van RPA gaat dus resulteren in een toename van de oppervlakten voor alle functies behalve voor de kantoorfunctie, waarvan de oppervlakte licht zou moeten afnemen. In het algemeen zal het ontwerp van RPA de oppervlakten doen toenemen met **286.000 m<sup>2</sup>**, wat neerkomt op een stijging met ongeveer 40% ten opzichte van de bestaande toestand.

**In termen van functiegemengdheid** wordt de operationele perimeter (OP) momenteel gekenmerkt door een oververtegenwoordiging van de kantoren en bedrijven (quasi 80% van de oppervlakten binnen de perimeter wordt gebruikt voor kantoren en productieactiviteiten). Volgens deze vaststelling bestaat een van de uitdagingen voor het RPA erin de functiegemengdheid binnen de OP te vergroten en er een wijk van te maken die meer op de inwoners is gericht. Het voorkeursalternatief zal het aandeel van de vloeroppervlakten van de kantoren en productieactiviteiten binnen de operationele perimeter significant verkleinen, namelijk tot 55% ervan. **Dit alternatief zal dus beantwoorden aan de gewestelijke doelstelling van programmatisch evenwicht (50/50), door het aandeel van de kantoren te herleiden tot ongeveer 50%.**

Ten opzichte van de geïdentificeerde uitdagingen, vanuit sociaaleconomisch oogpunt:

**Wat betreft woningen**, zal het ontwerpplan bijkomende woningen introduceren in een operationele perimeter (OP) die momenteel is gekenmerkt door geringe aanwezigheid van deze functie, en zal het het mogelijk maken tegemoet te komen aan de gewestelijke doelstelling van verdichting van de perimeter Tweestations. Dit ontwerp zal **2.000 bijkomende woningen** ontwikkelen, hetzij een hoeveelheid woningen die het mogelijk maakt te beantwoorden aan 48% van de verwachte bevolkingsgroei op de schaal van de TOP in de loop van de volgende tien jaar. Gekoppeld aan het aanbod gepland in de zones die in het ontwerp van GPDO zijn geïdentificeerd als grondreserves en zich binnen of in de buurt van de TOP bevinden, zal dit ontwikkelde aanbod tegemoetkomen aan de geschatte integrale vraag op de schaal van de TOP gedurende de volgende tien jaar. Vanuit typologisch oogpunt zal erover moeten worden gewaakt dat er een bepaalde financiële toegankelijkheid wordt gegarandeerd en dat het aanbod aan sociale woningen wordt verruimd, gezien het sociaaleconomische profiel van deze wijken, dat een hoog kwetsbaarheidsniveau vertoont, en het tekort aan sociale woningen op gewestelijke schaal.

**Inzake kantoren** zal het RPA resulteren in een afname van het beschikbare kantorenbestand ten opzichte van de bestaande toestand met **5.400 m<sup>2</sup>**, wat neerkomt op

een daling met 1% van het totaal aan kantooroppervlakten aanwezig in de bestaande toestand. Het RPA zal eveneens gebruikmaken van een bepaalde gelegenheid, namelijk die om de oppervlakken van NMBS en Infrabel te concentreren in een beperkt aantal bouwblokken (rationaliseren), namelijk Fonsny, Rusland-de Mérode en Frankrijk-Veeartsen, wat het mogelijk zal maken kantooroppervlakten vrij te maken voor nieuwkomers. Er dient te worden opgemerkt dat, in termen van lokalisatie, voorrang dient te worden gegeven aan de concentratie van de activiteiten van de NMBS in de bouwblokken Fonsny en Frankrijk-Veeartsen.

**Met betrekking tot de door het RPA-ontwerp geboden kans om de internationale aantrekkelijkheid** van de kantorenwijk van het Zuidstation te versterken, wordt het gecreëerde aanvullende aanbod in de spoorweg- en administratieve zone geraamd op 163.500 m<sup>2</sup> - een aanbod dat zal kunnen worden gevaloriseerd door ondernemingen uit andere sectoren, onder andere internationale. Het ontwerp van RPA zal het via de rationalisering van de oppervlakken van NMBS en Infrabel op een beperkt aantal bouwblokken mogelijk maken een verlaging van de concentratie van de kantooroppervlakken bij de nationale sectoren te overwegen. Niettemin impliceert het behoud, in het kader van het ontwerp, van een kantorenbestand dat aanleunt bij de bestaande toestand, dat de implementatie van dit ontwerp niet noodzakelijk resulteert in een ingrijpende wijziging van de kantorenwijk van het Zuidstation, die altijd voor het merendeel zal worden bezet door de nationale sectoren (bezetting geraamd op 62% van de kantooroppervlakten binnen de operationele perimeter) en het kleinste kantorenbestand in het Central Business District (CBD) zal bevatten, hoewel ze zich bij het best bediende station van de hoofdstad bevindt. Het ontwerp van RPA vormt dus een gemiste kans om het aanbod aan kantoren te versterken in een van de best bediende zones op gewestelijke, nationale en internationale schaal. Het is belangrijk te signaleren dat deze informatie is berekend op het geheel aan kantoren in de "Zuidzone", dat ook kantoren buiten de perimeter van het RPA bevat (onder meer langsheen de Fonsnylaan).

**Inzake handel** zal het ontwerp van RPA, in termen van oppervlakten, het commerciële aanbod aanzienlijk versterken, met een toename van ongeveer 32.000 m<sup>2</sup>. Op het commerciële vlak bestaat het grootste risico geïnduceerd door deze grondige versterking van de handel erin dat er een overaanbod wordt ontwikkeld dat de handelszaken in de omgeving dreigt te beconcurreren en de graad van leegstand ter hoogte van het Zuidstation dreigt te doen stijgen. Dit bijhorende commerciële aanbod wordt waarschijnlijk gepland om de activering van de talrijke gecreëerde sokkels te bevorderen.

In het huidige stadium is het echter complex zich uit te spreken over de overeenstemming tussen het aanbod en de geïntroduceerde vraag, aangezien er geen enkele informatie wordt aangeleverd omtrent typologie en lokalisatie van de concreet ingeplante handelszaken. In het kader van dit MER wordt bijgevolg aanbevolen om:

- deze commerciële ontwikkeling in de loop van de verschillende fasen van het RPA te begeleiden om erop toe te zien dat er geen overaanbod wordt ontwikkeld.
- commerciële cellen van variabele omvang te ontwikkelen die kunnen worden geconverteerd in andere functies, onder meer in voorzieningen.

- voorrang te geven aan de versterking van het commerciële aanbod op specifieke lokalisaties die verband houden met de ontwikkeling, in de eerste plaats:
  - de commerciële pool ten noorden van het Zuidstation, om daar reële commerciële continuïteit te creëren in combinatie met het multimodale platform (nieuw Frankrijkplein, Hortaplein, Kuifje). Concreet moet het commerciële aanbod vooral worden versterkt in de 2 vierhoeken, alsook in beperktere mate in bouwblok Kuifje en de Zuidertoren, rechtstreeks gelinkt aan het nieuwe Frankrijkplein;
  - de commerciële pool Mérode ter hoogte van bouwblok Fonsny en de 2 vierhoeken;
  - De handelszaken moeten bij voorkeur worden ingeplant op de gelijkvloerse verdieping van de verschillende gebouwen.

**Aangaande voorzieningen** zal het ontwerpplan de behoeften aan basisvoorzieningen (basis- en middelbare school, kinderdagverblijf, rusthuis, enz.) doen toenemen. Behalve deze behoeften gegenereerd door het programma, zijn de bestaande behoeften op TOP- en gewestelijke schaal naar voren gekomen (tekort van 3.000 plaatsen in het basisonderwijs, tekort van 241 plaatsen in de voorziening voor jonge kinderen, tekort aan middelbare scholen op gewestelijke schaal, enz.). Hoewel het ontwerp van RPA niet is bedoeld om aan al deze tekorten te remediëren, lijkt de ontwikkeling van een bijkomend aanbod dat het mogelijk maakt om gedeeltelijk te beantwoorden aan de behoeften van de inwoners van de omliggende wijken, noodzakelijk.

Het gecreëerde aanbod van 28.000 m<sup>2</sup> (oorspronkelijk ontwerp van RPA onderworpen aan deze analyse) blijkt niet voldoende om tegemoet te komen aan het geheel van de behoeften gegenereerd door het programma zelf. Er zal dus moeten worden gezorgd voor versterking van dit aanbod aan voorzieningen:

**Kinderdagverblijf:** een oppervlakte van 1.000 m<sup>2</sup> zou eventueel worden toegewezen aan een opvangvoorziening voor jonge kinderen, maar blijkt ontoereikend om te beantwoorden aan de door het programma gegenereerde behoeften en maakt het dus niet mogelijk om aan het tekort vastgesteld op de schaal van de TOP te remediëren, zelfs niet gedeeltelijk. Er moeten dus minstens 1 tot 2 bijkomende opvangvoorzieningen voor jonge kinderen worden gerealiseerd om aan de behoeften van de perimeter te voldoen.

**Basisonderwijs:** er 1 etablissement mogelijk voor de twee onderwijsniveaus, wat onvoldoende blijkt om aan de door het programma gegenereerde behoeften te beantwoorden en het niet mogelijk zal maken om aan het tekort vastgesteld op de schaal van de TOP te remediëren, zelfs niet gedeeltelijk. Er moet dus minstens 1 bijkomende infrastructuur voor basisonderwijs worden gerealiseerd om aan de behoeften van de perimeter te voldoen.

**Secundair onderwijs:** er 1 etablissement mogelijk voor dit onderwijsniveau. De door het programma zelf gegenereerde behoefte is kleiner dan het ontwikkelde aanbod - als dit aanbod wordt gecreëerd, zal het volstaan, en het mogelijk maken om gedeeltelijk te remediëren aan de op gewestelijke schaal vastgestelde tekorten.

**Opvangvoorziening voor ouderen:** Inzake deze typologie van voorziening wordt er geen enkel aanbod voorgesteld in het kader van het ontwerp van RPA. Er wordt een behoefte van een veertigtal plaatsen geraamd. Er moet dus 1 voorziening worden gerealiseerd om aan de behoeften van de perimeter te voldoen.

**Sportvoorziening:** De ontwikkeling van een etablissement van 3.000 m<sup>2</sup> binnen woonblok Tweestations zal het aanbod aan sportvoorzieningen versterken op de schaal van de wijk van het Zuidstation en van de Territoriale Observatieperimeter. Deze voorziening zal het mogelijk maken om minstens gedeeltelijk te verhelpen aan het tekort aan sportvoorzieningen (speeltuinen, tennisterreinen, zwembaden, collectieve oefenruimten) geïdentificeerd binnen de TOP.

**Culturele voorziening:** Versterking van het culturele aanbod via ontwikkeling van twee voorzieningen in het kader van dit alternatief. Er wordt opgemerkt dat het RPA in het licht van de grootte van bepaalde bouwblokken ook een gelegenheid vormt om omvangrijke sport- en culturele voorzieningen te ontwikkelen.

**Voorziening voor maatschappelijke hulp:** Er wordt geen enkel aanbod van voorzieningen voor maatschappelijke hulp georganiseerd, maar met het oog op het sociaaleconomische profiel van de bevolking van de TOP (omvang van de kwetsbare populaties) zou dit aanbod kunnen worden versterkt

**Speelpleinen en agoraspace:** Hoewel er momenteel geen enkel aanbod wordt voorgesteld, is het nodig speelpleinen en agoraspace in te planten op minder dan 400 m van elke woning, wat, toegepast op de perimeter, minstens 3 speelpleinen zou vergen

## 3. Mobiliteit

### 3.1. Voorstelling van het ontwerpplan

*Zie Hoofdstuk Inleiding; Deel 1-2*

### 3.2. Methodologie

De analyse van de effecten zal specifiek worden behandeld op kwantitatieve wijze, op basis van ratio's en hypothesen. Om het ontwerp te kunnen vergelijken met de bestaande toestand/referentietoestand, worden deze ratio's en hypothesen vastgelegd en dienen ze als dezelfde basis voor het geheel van dit deel van de analyse. De analyse van de mobiliteit behandelt in het bijzonder het aantal verplaatsingen per wijze (voetgangers, fietsers, openbaar vervoer en auto) op een gemiddelde werkdag en tijdens de spitsuren, evenals de behoeften aan parkeergelegenheid voor fietsen en auto's, alsook de eraan toegewezen oppervlakten.

Het programma wordt vergeleken met de bestaande toestand, eveneens op theoretische wijze gedimensioneerd/gevalideerd op basis van dezelfde ratio's en vereenvoudigde werkhypothesen, onder meer wat betreft de bestemming voorzieningen/handelszaken (hypothesen heel variabel volgens handelszaken/HORECA en type van de voorzieningen).

De ratio's en hypothesen worden bepaald aan de hand van de statistische gegevens en gewestelijke doelstellingen van modale verschuiving. Deze elementen zijn gelijkaardig aan degene die zijn behandeld in deel 4 van de studie. Net als deel 4 wordt dit deel van de analyse gerealiseerd op basis van synthetische vergelijkingstabellen.

Deze analyse wordt gestructureerd als volgt:

- 1: Analyse van de potentiële effecten van het programma en vergelijking met de bestaande toestand en met alternatief 0
- 2: Analyse van de potentiële effecten van de ruimtelijke vormgeving
- 3: Analyse van het strategische luik
- 4: Uitvoering van het plan (bouwplaats en fasering)
- 5: Aanbevelingen om de effecten te beperken
- 6: Conclusies

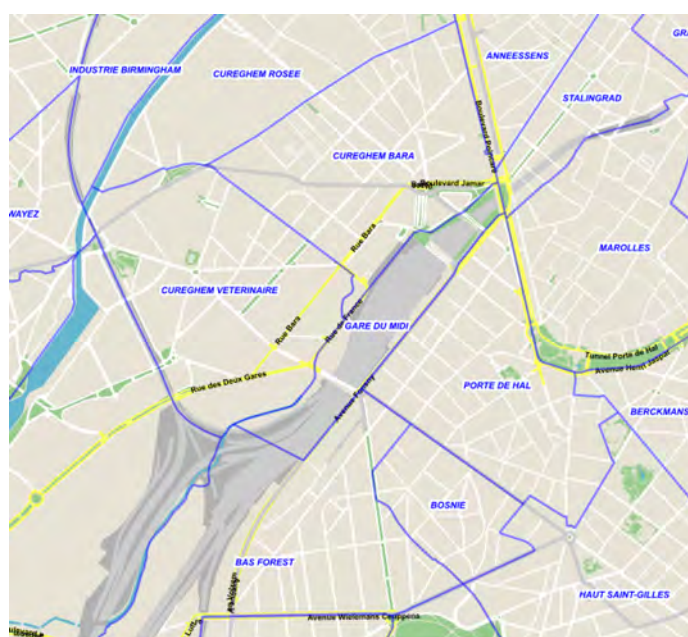


### 3.3. Bepaling van de hypothesen en ratio's

#### 3.3.1. Schatting van de modale aandelen per bestemming

##### 3.3.1.1. Voor de woningen

Voor het modale aandeel van de woningen worden de gegevens van het multimodale strategische verplaatsingsmodel (MUSTI) gebruikt. Volgens de gegevens van het multimodale strategische verplaatsingsmodel (MUSTI) die door Brussel Mobiliteit aangeleverd werden, worden de modale aandelen van de stromen die het studiegebied als vertrekpunt hebben (modale aandelen tijdens de ochtendspits → voor woon-werkverkeer) tegen 2025 (Zuidstation) geraamd als volgt:



Vertrekpunt	Privévoertuig bestuurder (PV)	Privévoertuig passagier (PV_Pass)	Openbaar vervoer (OV)	Park & Ride	Fiets	To voet
804 Zuidstation	31,81%	5,43%	38,44%	0,31%	3,60%	20,40%
48 Hallepoort	17,85%	6,90%	39,36%	0,25%	4,56%	31,08%
50 Laag Vorst	20,32%	7,56%	39,44%	0,16%	3,69%	28,83%
12 Kuregem-Veeartsen	17,43%	7,74%	38,02%	0,26%	4,10%	32,46%
11 Kuregem-Bara	15,70%	7,85%	40,53%	0,29%	4,57%	31,06%

**Tabel 70: Modale aandelen van de stromen vanuit de verschillende wijken rond het station Brussel-Zuid (model MUSTI, Brussel Mobiliteit, 2019)**

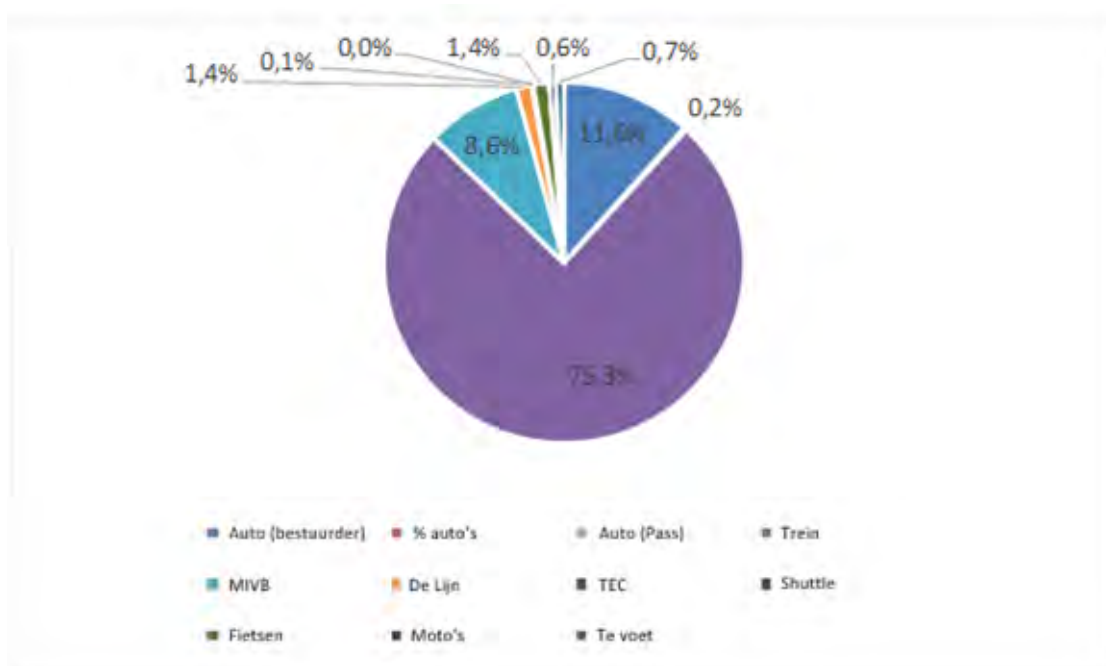
We bekijken de gemiddelde modale aandelen van de verschillende wijken met uitsluiting van de Zuidwijk (gegeven vertekend aangezien de steekproef aan inwoners nabij het station niet representatief is en een bias heeft gegenereerd in de ramingen van het MUSTI-model):

- **19% voor het gebruik van de auto als bestuurder;**
- **8% voor het gebruik van de auto als passagier;**
- **38% voor het gebruik van het openbaar vervoer;**
- **35% voor het gebruik van actieve vervoerswijzen (waarvan 15% per fiets – voluntaristische hypothese omtrent het gebruik van de fiets rekening houdend met een continue toename van de aanwending van fietsen/steppen/elektrische fietsen door de Brusselse gebruikers).**

Voor de bezoekers nemen we gelijkaardige modale aandelen in aanmerking als voor de bezoekers van de handelszaken en voorzieningen.

### 3.3.1.2. Voor de kantoren en productieactiviteiten

De modale aandelen van de kantoren en productieactiviteiten worden enerzijds bepaald door de gegevens beschikbaar in de verschillende bedrijfsvervoerplannen (BVP's). Zoals geconstateerd in het hoofdstuk diagnose, zijn de modale aandelen in en rond het Zuidstation hoofdzakelijk in het voordeel van het openbaar vervoer. Het aandeel van de auto van zijn kant is heel klein (ongeveer 12%).



**Figuur 308: Gemiddeld modaal aandeel binnen de studieperimeter voor de werknemers (gegevens BVP aangeleverd door BIM in mei 2018)**

Daarna beschouwen we de volgende modale aandelen:

- **11,0% voor het gebruik van de auto als bestuurder;**
- **0,5% voor het gebruik van de auto als passagier;**
- **85,5% voor het gebruik van het openbaar vervoer;**

- **3% voor het gebruik van de actieve vervoerswijzen (waarvan 2% per fiets).**

Het modale aandeel van 11% voortvloeiend uit de BVP's stemt ongeveer overeen met datgene dat moet worden bereikt om te beantwoorden aan de BWLKE-normen van 1 plaats/200 m<sup>2</sup> kantooroppervlakte. Op basis van een ratio van 1 baan/20 m<sup>2</sup> en een aanwezigheidspercentage van 85%, bedraagt het modale aandeel dat zou moeten worden bereikt, 11,8%.

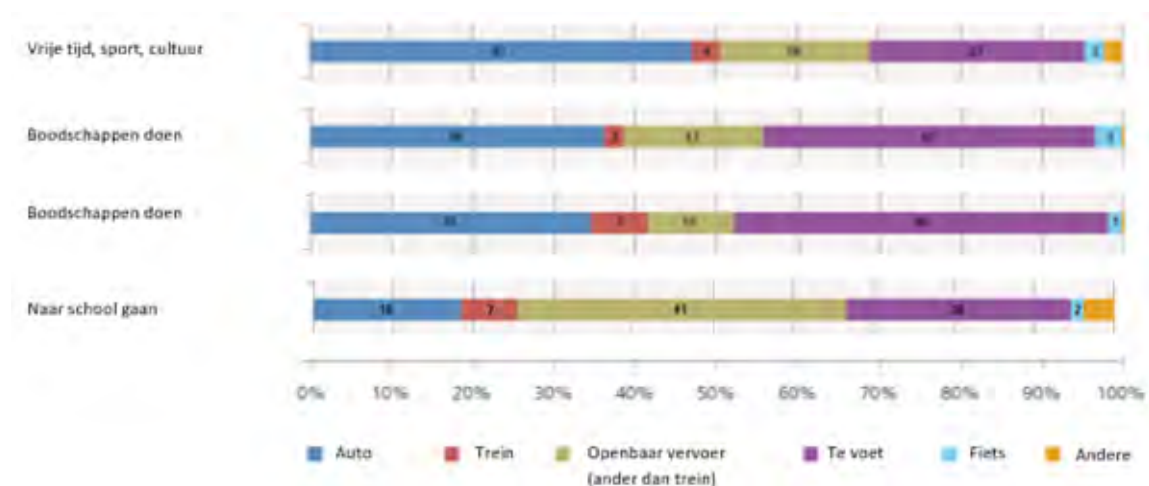
### 3.3.1.3. Voor de voorzieningen, horeca- en handelszaken

Voor de werknemers worden de modale aandelen gelijkaardig geacht aan die van de kantoorbedienden.

Voor wat betreft de klanten/bezoekers kunnen de gegevens inzake modale aandelen heel variabel zijn naargelang het gaat om handelszaken/voorzieningen voor een lokaal, gewestelijk of internationaal publiek.

In het kader van lokale handelszaken/voorzieningen is het aandeel van de actieve vervoerswijzen veel groter dan dat van de andere modi. In het geval van gewestelijke of internationale voorzieningen zijn de modale aandelen van het openbaar vervoer groter. Het gebruik van de auto wordt vooral gedictieerd door de beschikbaarheid en de beperkingen op het vlak van parkeren.

Uit de studie MOBEL 2012 omtrent de mobiliteit van de gezinnen blijkt dat voor de verplaatsingen in verband met het Brussels Hoofdstedelijk Gewest:



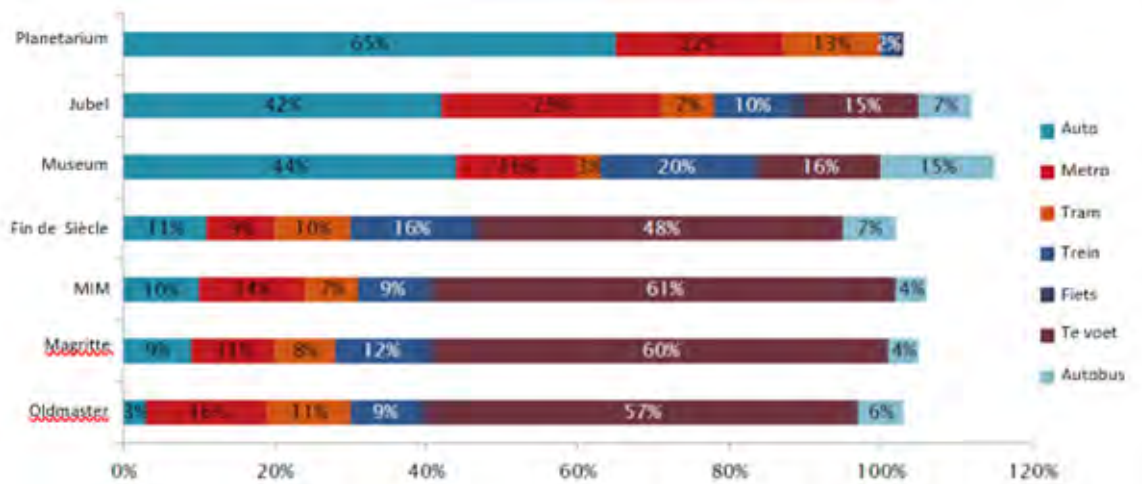
**Figuur 309: Voornaamste gebruikte verplaatsingswijze voor verplaatsingen in verband met het BHG op een gemiddelde dag, naargelang het verplaatsingsmotief (BELDAM 2012)**

Aangaande de handelszaken specificeren de door ATRIUM uitgevoerde gewestelijke studies met betrekking tot verplaatsingen de volgende elementen:

- In de wijk van het Zuidstation:
  - 19% voor het gebruik van de auto (bestuurder en passagiers);
  - 56% voor het gebruik van het openbaar vervoer;

- 25% voor het gebruik van de actieve vervoerswijzen;

Inzake voorzieningen van het type museum/feestzaal beschikken we over de volgende gegevens:



**Figuur 310: Modale aandelen van bezoekers aan musea – (Monitor federale musea en planetarium 2014-2015 individuele bezoekers, PublieksObservatorium van de FWI's)**

Wat betreft de scholen, kunnen de modale aandelen van de verplaatsingen van de leerlingen sterk variëren van de ene tot de andere instelling en naargelang het een kleuter-, basis- of middelbare school betreft.

Rekening houdend met de behoefte binnen de TOP, de heel goede toegankelijkheid van de site, het sociaaleconomische profiel van de TOP en de evolutie van het autogebruik in Brussel, wordt in de studie uitgegaan van een modaal aandeel van de auto dat het gewestelijke gemiddelde benadert dat door de BELDAM-enquête is gedefinieerd en 18% bedraagt voor de woon-schooltrajecten.

We houden dus rekening met een modaal aandeel van de auto van ongeveer 20% voor de toekomstige gebruikers van de kleuter- en basisscholen (alsook van het kinderdagverblijf) en van 10% voor de leerlingen van de secundaire school. In de praktijk is het mogelijk dat het kinderdagverblijf geen bijkomende verplaatsingen in de zone genereert in de mate waarin de ouders rechtstreeks in de nabije zone zouden komen wonen of werken (verplaatsingen reeds meegeteld, maar enkel op het kinderdagverblijf gericht). Om de potentiële impacten te maximaliseren, gaan we toch uit van dezelfde modale aandelen als voor de scholen.

Voor de werknemers houden we rekening met dezelfde modale aandelen als voor de andere voorzieningen.

Om de verplaatsingen gelinkt aan de bezoekers/klanten van de zone te kenmerken, werden de volgende modale aandelen gedefinieerd:

- **In het geval van buurtwinkels/-horeca/voorzieningen** (belangrijke complementariteit met de andere functies → Actieve vervoerswijzen belangrijker):
  - 20% voor het gebruik van de auto (bestuurder en passagiers);
  - 55% voor het gebruik van het openbaar vervoer;
  - 25% voor het gebruik van de actieve vervoerswijzen;

- **In het geval van de leerlingen van kleuter-/basisschool en kinderdagverblijf:**
  - 20% voor het gebruik van de auto;
  - 50% voor het gebruik van het openbaar vervoer;
  - 30% voor het gebruik van de actieve vervoerswijzen (5% fiets);
- **In het geval van de leerlingen van het secundaire onderwijs:**
  - 10% voor het gebruik van de auto (bestuurder en passagiers);
  - 60% voor het gebruik van het openbaar vervoer;
  - 30% voor het gebruik van de actieve vervoerswijzen (5% fiets);

### **3.3.1.4. Conclusies betreffende de modale aandelen en de uitdagingen in het licht van de bestemmingen**

Volgens de bovenstaande analyse worden de modale aandelen voor de verschillende bestemmingen verwacht in het kader van het project, tegen 2025 geraamd op:

modale aandelen					
	auto bestuurder	auto passagier	openbaar vervoer	to voet	fiets
<b>Werknemers</b>	11%	1%	86%	2%	2%
<b>Bewoners</b>	19%	8%	38%	20%	15%
<b>Werknemers handelszaken /equi</b>	11%	1%	86%	2%	2%
<b>bezoekers kantoren</b>	11%	1%	86%	2%	2%
<b>bezoekers woningen</b>	10%	10%	55%	15%	10%
<b>bezoekers handelszaken /equi</b>	10%	10%	55%	15%	10%
kleuterschool/basisschool/kinderdagverblijf (leerlingen)	20%		50%	25%	5%
middelbare school (leerlingen)	10%		60%	25%	5%

**Tabel 71: Geraamde modale aandelen tegen 2025 voor de verschillende bestemmingen verwacht in het kader van het project**

### **3.3.2. Aanvullende sociaaleconomische gegevens op het sociaaleconomische hoofdstuk die gebruikt worden om het aantal verplaatsingen te evalueren dat het project als vertrekpunt of bestemming heeft**

#### **3.3.2.1. Herhaling van de basisgegevens van de verschillende alternatieven behandeld in het hoofdstuk omtrent het sociaaleconomische domein**

Volgens de gedefinieerde programma's en de hypothesen opgenomen in het sociaaleconomische hoofdstuk, zullen de aantallen inwoners, werknemers en anderen (bezoekers/studenten/klanten/...) de volgende zijn:

→ *Zie sociaaleconomisch hoofdstuk*

#### **3.3.2.2. Verplaatsingen - Hypothesen in verband met woningen van het type appartement of hiermee gelijkgesteld**

Om het aantal verplaatsingen van elke bewoner te evalueren, wordt gebruikgemaakt van de gegevens die voor het Brussels Gewest zijn opgesteld in het kader van de nationale enquête over de mobiliteit van de huishoudens (BELDAM-enquête, 2012).

Dit onderzoek bevat zeer nuttige informatie over het mobiliteitsgedrag van huishoudens. Over het algemeen blijkt uit de resultaten van de enquête en van eerdere enquêtes dat het vroeger dominerende traditionele patroon van woon-werkverplaatsingen niet langer relevant is. De redenen om zich te verplaatsen en het aantal verplaatsingen zijn de laatste jaren sterk toegenomen. Daar zijn vele redenen voor (versnippering van de activiteiten, uiteenspatten van de huishoudens, verhoging van de levensstandaard, enz.) en de hoge vlucht van de wagen heeft dat allemaal ook mogelijk gemaakt.

Volgens BELDAM bedraagt het percentage mensen dat zich verplaatst, zodoende 71%. Volgens de BELDAM-enquête is dit percentage echter nog een onderschatting van de werkelijkheid als gevolg van het gebruikte enquête-model.

Andere enquêtes wijzen op een gemiddelde immobiliteitsgraad van ongeveer 20% (thuiswerken, werkloosheid, ziekte, handicap, enz.). Om rekening te houden met de kenmerken van een nieuw project en een maximalistische hypothese, zullen we dit percentage terugbrengen tot 10% van de projectpopulatie, d.w.z. dat het equivalent van 90% van de mensen zich op een gemiddelde werkdag verplaatst (kinderen meegeteld).

Bovendien bedraagt het gemiddelde aantal dagelijkse verplaatsingen<sup>75</sup> in het Brussels Gewest op een schooldag dat er gewerkt wordt, 3,2 per persoon. Een deel van de verplaatsingen is echter niet gerelateerd aan het vertrekpunt en varieert afhankelijk van het tijdstip van de dag (verplaatsingen die niet in het huidige rapport opgenomen werden).

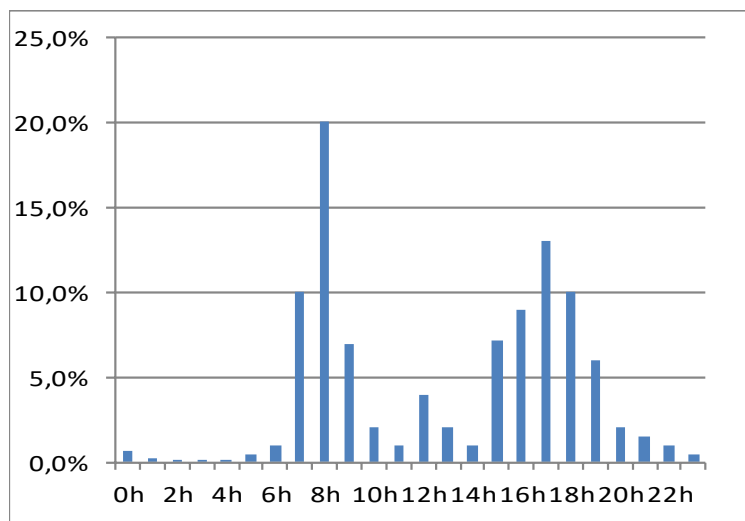
<sup>75</sup>Onder "verplaatsing" wordt begrepen, "de beweging die iemand om een bepaalde reden op de openbare weg maakt, tussen een vertrekpunt en een bestemming, volgens een vertrek- en een aankomsttijd, met gebruikmaking van een of meerdere vervoersmiddelen". Volgens deze definitie geldt de beweging die iemand maakt die met de auto naar het station rijdt, de trein neemt en vervolgens naar het kantoor wandelt, maar als één verplaatsing - die weliswaar in drie stukken kan worden opgesplitst en met verschillende modi wordt gemaakt - van een bepaalde afstand en duur.

Om het totale aantal verplaatsingen van of naar het project verspreid over een ganse dag te verkrijgen, moet daarom het aantal zich verplaatsende personen (aantal inwoners \* 90%) vermenigvuldigd worden met het gemiddelde aantal verplaatsingen dat aan de hand van de MOBEL-enquête werd bepaald (3,2 verplaatsingen) en moet dit aantal vervolgens worden vermenigvuldigd met het aantal verplaatsingen dat verband houdt met het vertrekpunt (80%). Dat levert ons een aantal verplaatsingen voor alle modi samen op, per dag tijdens de week gedurende een gemiddelde werkdag met het project als vertrekpunt of bestemming vanwege de appartementsbewoners.

Naast de verplaatsingen die de bewoners maken, zijn er ook de verplaatsingen die door bezoekers en andere leveringen in de loop van de dag verricht worden. Aangezien we niet over nauwkeurige gegevens beschikken die ons toelaten om precies het aantal verplaatsingen van bezoekers en leveringen te bepalen die verband houden met de woningen, wordt de gemiddelde hypothese die gewoonlijk in effectenstudies gebruikt wordt in samenspraak met de begeleidingscomités (met name bestaande uit Brussel Mobiliteit), van één bezoeker per vijf huishoudens per dag in aanmerking genomen.

Op basis van de hierboven vermelde modale verdelingen (X% met de wagen als bestuurder vanaf het vertrekpunt) kan dan vervolgens een schatting worden gemaakt van het aantal verplaatsingen met de wagen als bestuurder op een werkdag voor de woningen van het type appartement of hiermee gelijkgesteld (bewoners en bezoekers).

Volgens de enquêtes over de mobiliteit van de huishoudens kunnen we de verplaatsingen gekoppeld aan het vertrekpunt (voor alle soorten en alle vervoerwijzen samen) in de loop van een werkdag, verdelen als volgt:



**Figuur 311: Uursgewijze verdeling van de verplaatsingen gekoppeld aan het vertrekpunt**

Dit maakt het mogelijk om een schatting te maken van de stroom voertuigen voor de bewoners en bezoekers van de woningen van het type appartement of hiermee gelijkgesteld tijdens de ochtend- (8.00-9.00 uur) en de avondspits (17.00-18.00 uur) die het project binnenkomen en verlaten.

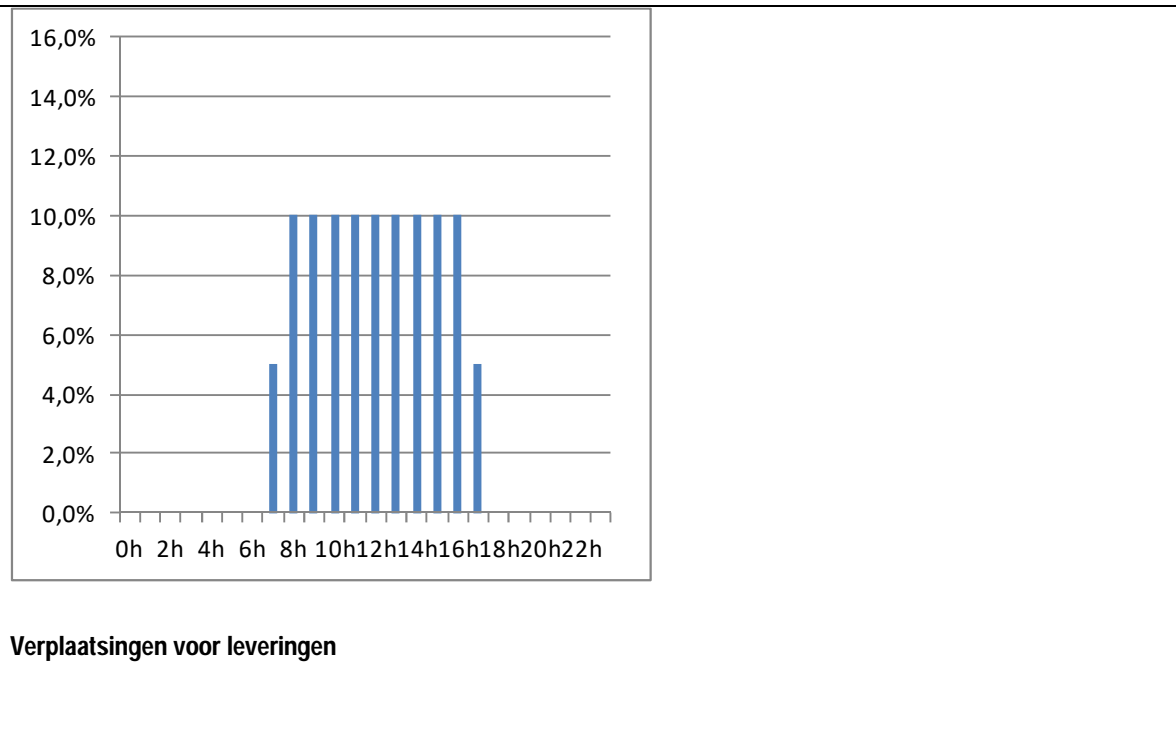
### 3.3.2.3. Verplaatsingen - Hypothesen voor de "kantoorfunctie"

Voor de medewerkers die verwacht worden, gaan we uit van de volgende veronderstellingen:

<b>Aantal werknemersgerelateerde dagelijkse verplaatsingen</b>	
Aantal aanwezige personen op kantoor op een gemiddelde werkdag	<b>85%</b>
Gemiddeld aantal verplaatsingen per dag	<b>2,4 bewegingen/dag/werknemer</b>
<b>Aantal bezoekers en aanverwante verplaatsingen</b>	
Aantal bezoekers/werkpost	<b>1 bezoeker/10 werknemers/dag</b>
Aantal verplaatsingen	<b>2 verplaatsingen/dag/bezoeker</b>
<b>Aantal leveringen en aanverwante verplaatsingen</b>	
Aantal leveringen/werkpost	1 levering/30 posten
Aantal verplaatsingen	<b>2 verplaatsingen/dag/bezoeker</b>
Gebruik van voertuigen (bestelwagens en vrachtwagens)	<b>100%</b>
<b>Uurgewijze verdeling van de verplaatsingen op een gemiddelde werkdag</b>	
<p>The figure consists of two bar charts side-by-side, both sharing an x-axis representing hours from 0h to 22h in 2-hour increments. The y-axis for both represents the percentage of movements per hour, ranging from 0,0% to 16,0% in 2,0% increments. The left chart, titled 'Verplaatsingen van werknemers<sup>76</sup>', uses blue bars. It shows a peak of approximately 22% at 8h, with other notable peaks at 7h (~10%), 9h (~10%), 16h (~13%), and 17h (~19%). The right chart, titled 'Verplaatsingen van bezoekers', uses yellow bars. It shows a period of activity from 8h to 18h, with a peak of approximately 15% occurring between 9h and 18h.</p>	
<p><b>Verplaatsingen van werknemers<sup>76</sup> Verplaatsingen van bezoekers</b></p>	

<sup>76</sup> Op basis van gegevens in verband met de verdeling van de verplaatsingen van werknemers verbonden aan de FODMV - thuis - werk





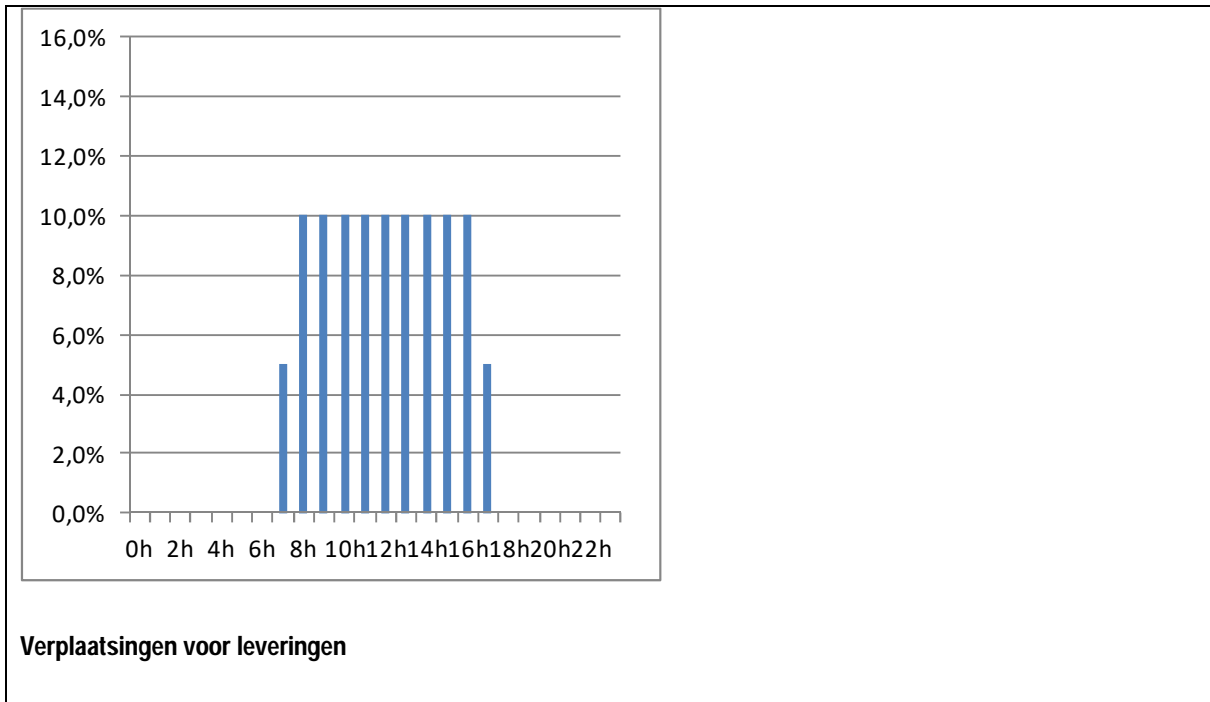
Tabel 72: Hypothesen voor de functie "kantoren"

### 3.3.2.4. Verplaatsingen - Hypothesen voor de functie "productieactiviteiten"

Voor deze activiteiten hebben we ons gebaseerd op de volgende hypothesen:

<b>Aantal werknemersgerelateerde dagelijkse verplaatsingen</b>	
Aantal op de werkplek aanwezige personen op een gemiddelde werkdag	<b>85%</b>
Gemiddeld aantal verplaatsingen per dag	<b>2,4 bewegingen/dag/werknemer</b>
<b>Aantal bezoekers en aanverwante verplaatsingen</b>	
Aantal bezoekers/werkpost	<b>1 bezoeker/20 werknemers/dag</b>
Aantal verplaatsingen	<b>2 verplaatsingen/dag/bezoeker</b>
<b>Aantal leveringen en aanverwante verplaatsingen</b>	
Aantal leveringen/werkpost	<b>1 levering/2 posten</b>
Aantal verplaatsingen	<b>2 verplaatsingen/dag/bezoeker</b>
Gebruik van voertuigen (bestelwagens en vrachtwagens)	<b>100%</b>
<b>Uurgewijze verdeling van de verplaatsingen op een gemiddelde werkdag</b>	
<p>The figure consists of two bar charts side-by-side. The left chart, titled 'Verplaatsingen van werknemers<sup>77</sup>', shows the percentage of worker movements per hour. The y-axis ranges from 0,0% to 30,0% in 5,0% increments. The x-axis shows hours from 0h to 22h in 2h increments. The highest peak is at 8h (approx. 26%), followed by 16h (approx. 17%) and 17h (approx. 15%). The right chart, titled 'Verplaatsingen van bezoekers', shows the percentage of visitor movements per hour. The y-axis ranges from 0,0% to 16,0% in 2,0% increments. The x-axis shows hours from 0h to 22h in 2h increments. The highest peaks are at 9h, 14h, and 17h, all at approx. 15%.</p>	
<b>Verplaatsingen van werknemers<sup>77</sup></b>	<b>Verplaatsingen van bezoekers</b>

<sup>77</sup> Op basis van gegevens in verband met de verdeling van de verplaatsingen van werknemers verbonden aan de FODMV - thuis - werk



Tabel 73: Hypotheses in verband met de functie productieactiviteiten

### 3.3.2.5. Verplaatsingen - Hypotheses in verband met de handelsfunctie/horeca

Voor de medewerkers en bezoekers die binnen de perimeter verwacht worden, gaan we uit van de volgende vereenvoudigde veronderstellingen:

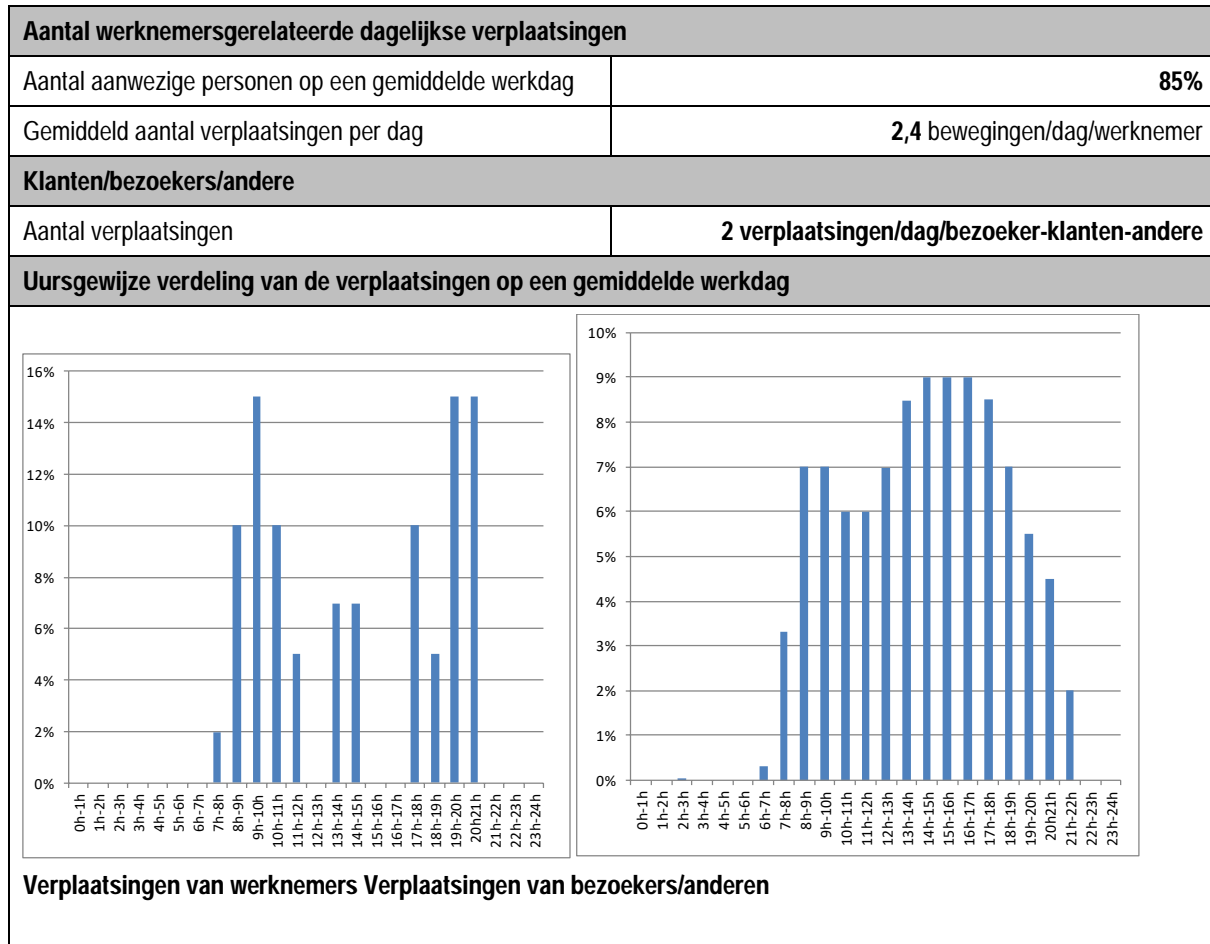
Aantal werknemersgerelateerde dagelijkse verplaatsingen	
Aantal in de handelszaken aanwezige personen op een gemiddelde werkdag	<b>85%</b>
Gemiddeld aantal verplaatsingen per dag	<b>2,4 bewegingen/dag/werknemer</b>
Aantal klanten en aanverwante verplaatsingen <sup>78</sup>	
Aantal klanten/week	<b>Zie sociaaleconomisch gedeelte</b>
Aantal verplaatsingen voor de bezoekers	<b>2 verplaatsingen/dag/bezoeker</b>
Uurgewijze verdeling van de verplaatsingen op een gemiddelde werkdag	
<p><b>Verplaatsingen van de werknemers</b></p>	<p><b>Verplaatsingen van de bezoekers van de handelszaken op vrijdag (piekdag voor de handelszaken tijdens de week)</b></p>

Tabel 74: Hypotheses in verband met de handels- en horecafunctie

<sup>78</sup> Maximalistische hypothesen: in de praktijk zal een groot deel van de clientèle lokaal zijn of van zijn route worden afgeleid om langs de handelszaken te passeren zonder bijkomend verkeer op de wegen te genereren

### 3.3.2.6. Verplaatsingen - Hypothesen in verband met de functie voorzieningen (buiten school/kinderdagverblijf)

Voor de medewerkers en bezoekers die binnen de perimeter verwacht worden, gaan we uit van de volgende vereenvoudigde veronderstellingen:



Tabel 75: Hypothesen met betrekking tot de functie voorzieningen

### 3.3.2.7. Voor de basis- en middelbare scholen

Voor deze activiteiten hebben we ons gebaseerd op de volgende hypothesen:

Aantal werknemersgerelateerde dagelijkse verplaatsingen	
Aantal aanwezige personen op kantoor op een gemiddelde werkdag	<b>85%</b>
Gemiddeld aantal verplaatsingen per dag	<b>2 bewegingen/dag/werknemer</b>
Verplaatsingen gelinkt aan de leerlingen	
Aantal verplaatsingen voor de leerlingen	<b>4 verplaatsingen/dag/leerling met de auto (ouders)</b>
Uursgewijze verdeling van de verplaatsingen op een gemiddelde werkdag	

Uur	Verdeling (%)
6h	5.0%
7h	5.0%
8h	30.0%
15h	15.0%
16h	25.0%
17h	10.0%

Uur	Verdeling (%)
7h	15.0%
8h	35.0%
15h	35.0%
16h	9.0%
17h	5.0%
18h	1.0%

### 3.3.2.8. Voor het kinderdagverblijf

Voor deze activiteit hebben we ons gebaseerd op de volgende hypothesen:

<b>Aantal werknemersgerelateerde dagelijkse verplaatsingen</b>																																																					
Aantal aanwezige personen op een gemiddelde werkdag	<b>85%</b>																																																				
Gemiddeld aantal verplaatsingen per dag	<b>2 bewegingen/dag/werknemer</b>																																																				
<b>Verplaatsingen gelinkt aan de kinderen</b>																																																					
Aantal verplaatsingen voor de kinderen	<b>4 verplaatsingen/dag/kind met de auto (ouders)</b>																																																				
<b>Uursgewijze verdeling van de verplaatsingen op een gemiddelde werkdag</b>																																																					
<table border="1"> <caption>Verplaatsingen van werknemers</caption> <thead> <tr> <th>Uur</th> <th>Verdeling (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0h-1h</td><td>0</td></tr> <tr><td>2h-3h</td><td>0</td></tr> <tr><td>4h-5h</td><td>0</td></tr> <tr><td>6h-7h</td><td>13</td></tr> <tr><td>8h-9h</td><td>12</td></tr> <tr><td>10h-11h</td><td>0</td></tr> <tr><td>12h-13h</td><td>25</td></tr> <tr><td>14h-15h</td><td>25</td></tr> <tr><td>16h-17h</td><td>0</td></tr> <tr><td>18h-19h</td><td>13</td></tr> <tr><td>20h-21h</td><td>12</td></tr> <tr><td>22h-23h</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	Uur	Verdeling (%)	0h-1h	0	2h-3h	0	4h-5h	0	6h-7h	13	8h-9h	12	10h-11h	0	12h-13h	25	14h-15h	25	16h-17h	0	18h-19h	13	20h-21h	12	22h-23h	0	<table border="1"> <caption>Verplaatsingen van ouders van kinderen</caption> <thead> <tr> <th>Uur</th> <th>Verdeling (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0h-1h</td><td>0</td></tr> <tr><td>2h-3h</td><td>0</td></tr> <tr><td>4h-5h</td><td>0</td></tr> <tr><td>6h-7h</td><td>30</td></tr> <tr><td>8h-9h</td><td>20</td></tr> <tr><td>10h-11h</td><td>0</td></tr> <tr><td>12h-13h</td><td>0</td></tr> <tr><td>14h-15h</td><td>0</td></tr> <tr><td>16h-17h</td><td>10</td></tr> <tr><td>18h-19h</td><td>20</td></tr> <tr><td>20h-21h</td><td>20</td></tr> <tr><td>22h-23h</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	Uur	Verdeling (%)	0h-1h	0	2h-3h	0	4h-5h	0	6h-7h	30	8h-9h	20	10h-11h	0	12h-13h	0	14h-15h	0	16h-17h	10	18h-19h	20	20h-21h	20	22h-23h	0
Uur	Verdeling (%)																																																				
0h-1h	0																																																				
2h-3h	0																																																				
4h-5h	0																																																				
6h-7h	13																																																				
8h-9h	12																																																				
10h-11h	0																																																				
12h-13h	25																																																				
14h-15h	25																																																				
16h-17h	0																																																				
18h-19h	13																																																				
20h-21h	12																																																				
22h-23h	0																																																				
Uur	Verdeling (%)																																																				
0h-1h	0																																																				
2h-3h	0																																																				
4h-5h	0																																																				
6h-7h	30																																																				
8h-9h	20																																																				
10h-11h	0																																																				
12h-13h	0																																																				
14h-15h	0																																																				
16h-17h	10																																																				
18h-19h	20																																																				
20h-21h	20																																																				
22h-23h	0																																																				
<b>Verplaatsingen van werknemers</b>	<b>Verplaatsingen van ouders van kinderen</b>																																																				

### 3.3.3. Hypothesen gebruikt voor de analyse van de behoeften aan parkeergelegenheid voor auto's

#### 3.3.3.1. Voor de 'klassieke' woningen

Volgens de statistieken van de nieuwe enquête over het woon-werkverkeer in België ('BELdam 2012'-enquête) ziet de situatie met betrekking tot de uitrusting van de huishoudens in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest met personenauto's er als volgt uit:

- 35% van de huishoudens heeft geen auto;
- 54% van de huishoudens heeft één auto;
- 10% van de huishoudens heeft 2 auto's;
- 1% van de huishoudens heeft 3 auto's of meer.

Het aantal voertuigen per huishouden bedraagt dus gemiddeld 0,77 auto's per huishouden. Dit cijfer is echter een gemiddelde dat geen rekening houdt met de goede ontsluiting van het gebied met het openbaar vervoer. Tussen de MOBEL-enquête over de mobiliteit van de huishoudens (2001) en de nieuwe BELdam-enquête van 2012 is de motorisatiegraad van de huishoudens in Brussel afgenomen (van 69% naar 65%).

Als we dit meer in detail gaan bekijken, dan blijkt uit de statistische gegevens van de volkstelling van 2001 dat de statistische sectoren rond het project een motorisatiegraad kennen van:

NIS-CODE	CODE SECTOR	GEMEENTE VROEGERE GEMEENTE (OF DEEK VAN) STATISCHE SECTOR	MOTORISATIEGRAAD
21001	B23-	RAAD-ZUID	0,47
21001	B241	HERZIENING-ZUID	0,51
21001	B372	TWEESTATIONS	0,68
21013	A2MJ	ZUIDSTATION	0,55
21013	A201	ENGELANDSTRAAT	0,47
21013	A252	DENEMARKENSTRAAT	0,52
21013	A612	JAMAR	0,47
21013	A623	FRANKRIJKSTRAAT	0,81
TOTAAL			0,50

**Tabel 76: Motorisatiegraad in de omtrek van de perimeter van het RPA ZUID**

Dat betekent dat de motorisatiegraad tussen de 0,47 en de 0,81 schommelt. De hoogste graden zijn echter verbonden aan statistische sectoren met een heel kleine en weinig representatieve steekproef (hoofdzakelijk banensector). De gemiddelde graad bedraagt 0,5 auto/huishouden. Dit cijfer situeert zich onder dat van de BELdam-enquête.

Afhankelijk van de twee beschouwde benaderingen (BELdam: 0,77 auto's per huishouden of Telling: 0,69 auto's per huishouden) bedraagt de vraag naar parkeerplaatsen van de bewoners van woningen van het type appartement gemiddeld 0,5 auto per huishouden



(Telling, 2001). **Op basis van deze informatie gaan we daarom uit van een gemiddelde motorisatiegraad van 0,60 plaatsen/woning.**

Betreffende het parkeren in verband met de woningen, specificceert de nieuwe GSV:

- "voor gebouwen met meerdere woningen gelegen in zone A:

- a) *minstens 0,5 plaats/woning en hoogstens 0,75 plaats/woning voor studio's en woningen met één slaapkamer;*
- b) *minstens 0,75 plaats/woning en hoogstens 1 plaats/woning voor woningen met twee slaapkamers;*
- c) *minstens 1 plaats/woning en hoogstens 1,5 plaats/woning voor woningen met drie of meer slaapkamers"*

Het aantal parkeerplaatsen /woning kan dus lager zijn dan 1 in het kader van de nieuwe GSV, terwijl de van kracht zijnde GSV de ratio van 1 tot 2 plaatsen/woning oplegt. Deze nieuwe GSV is dus gericht op een vermindering van de terbeschikkingstelling van parkeerplaatsen en van de motorisatiegraad van de huishoudens.

Bij dit aantal benodigde parkeerplaatsen mogen we veronderstellen dat gemiddeld 45% overdag leeg zal zijn, maar dat 55% overdag bezet zal blijven door voertuigen die weinig of niet bewegen<sup>79</sup> (mensen die een auto hebben maar er zich niet mee verplaatsen om te gaan werken).

Wat de bezoekers betreft, wordt het aantal bezoekers per woning van het type appartement op 1 bezoeker/5 woningen/dag geraamd met een modaal aandeel ten voordele van de auto van 11% als bestuurder. De aanwezigheidsgraad van de bezoekers bedraagt ongeveer 50% overdag, 70% in het weekend en 100% 's avonds.

### 3.3.3.2. Voor de andere activiteiten

De behoeften aan parkeerplaatsen voor de andere activiteiten is gebaseerd op de gegevens en hypothesen die gedefinieerd werden in de analyse van de verkeersstromen.

Op basis van de voorgaande hypothesen kunnen de parkeerbehoeften per bestemming en per gebruiker vertaald worden in de volgende parkeerbehoefteratio's:

Type van bestemming	Parkeerratio/vloeroppervlakte
Voor de activiteiten die aanleunen bij het 'klassieke kantoor' en voor de productieactiviteiten:	1 plaats/200 m <sup>2</sup> (bezoekers en werknemers) (vergelijkbaar met de BWLKE-parkeerratio)  Of de vraag valideren met een modaal aandeel van de auto ad 11% als bestuurder + bezoekers  Bezoekers: Aantal bezoekers x 11% modaal aandeel auto x 33% maximaal percentage van gelijktijdige aanwezigheid
Voor de handelszaken/voorzieningen	Aantal bezoekers/dag x 10% modaal aandeel auto bestuurder x 15% concentratie parkeerbehoeften tijdens de spits

<sup>79</sup> Gegevens uit de analyses en het referentiedocument van de onderneming SARECO, 2010

	Aantal bedienden x 11% modaal aandeel auto x 85% aanwezigheidspercentage
--	--

**Tabel 77: Parkeerbehoeften per bestemmingstype**

De behoeften aan parkeerplaatsen voor de andere activiteiten is gebaseerd op de gegevens en hypothesen die gedefinieerd werden in de analyse van de verkeersstromen.

Er dient te worden opgemerkt dat de kantoren en voorzieningen met specifieke behoeften (halte/parkeerplaats bus, leveringen, enz.) niet zijn opgenomen in de gemiddelden die als basis dienen voor de berekeningen. Deze elementen kunnen in dit stadium niet worden gekwantificeerd. Toch moet er op kwalitatieve wijze rekening mee worden gehouden in de reflecties betreffende de impact van de mobiliteit op de openbare ruimte.

### 3.3.4. Hypothesen gebruikt voor de analyse van de behoeften aan parkeergelegenheid voor 'fietsen'

#### 3.3.4.1. Voor de woningen

Wat de reglementering aangaat en meer bepaald de GSV, Titel II - Hoofdstuk 5, artikel 17, luiden de na te leven normen als volgt:

*"§ 1. Elk nieuw gebouw met meerdere woningen omvat een lokaal voor het stallen van niet-gemotoriseerde tweewielers en kindervagens.*


*Dit lokaal voldoet aan de volgende voorwaarden:*

- 1° het moet ter beschikking staan van alle inwoners van het gebouw;*
- 2° het moet afmetingen hebben die verenigbaar zijn met de voorziene functie, rekening houdend met het aantal woningen, met minstens één stalplaats per woning;*
- 3° het moet gemakkelijk bereikbaar zijn vanaf de openbare weg en de woningen;*
- 4° het moet los staan van de parkeerplaatsen."*

De stalling van fietsen in gebouwen wordt geregeld door de normen van de Gewestelijke Stedenbouwkundige Verordening (GSV) en het RPA mag hier niet van afwijken.

Elk woongebouw moet daarom ten minste één lokaal omvatten, dat aan de in de GSV gestelde voorwaarden voldoet.

Loodrecht parkeren	A	B	C	D	Oppervlakte per fiets
op de begane grond	0,75 m	/	2,00 m (min. 1,80 m)	1,80 m	2,03 m <sup>2</sup>
Afwisselend verhoogd	0,40 m	/	2,00 m (min. 1,80 m)	1,80 m	1,08 m <sup>2</sup>



**Fietslokalen**

- +/- 2m<sup>2</sup> per fiets, circulatie inbegrepen
- oppervlakte nodig voor buggy's ook toevoegen

**Figuur 312: Infiches Ecoconstructie - TER03 (Leefmilieu Brussel)**

Volgens de informatie afkomstig van de Infiches Ecoconstructie van het BIM (TER03) is het in Brussel gebruikelijk om ervan uit te gaan dat 2,5 tot 3%<sup>80</sup> van de verplaatsingen met de fiets gebeurt en dat er gemiddeld 0,29 fietsen/inwoners zijn.

Voor de woningen voorziet infosche 'TER03' het volgende:

*"Uitgaande van het principe dat elke fiets met een plaats moet overeenstemmen, worden in onderstaande tabel ordes van grootte aangegeven met betrekking tot het aantal te voorziene plaatsen in de huidige situatie (0,29 fietsen per inwoner) en rekening houdend met een groei van het park (0,50 fietsen per inwoner)."*

<sup>80</sup> Komt overeen met de bestaande situatie, maar situeert zich onder de gewestelijke doelstellingen (evolueren richting 10%).

Omvang woningen	Minimum 1 fiets per 3 bewoners		Gemiddelde 1 fiets per 3 bewoners		Optimum volgens voorkeursscenario	
	Aantal in te richten plaatsen	Vloeroppervlakte, manoeuvreerzone niet inbegrepen (*)	Aantal in te richten plaatsen	Vloeroppervlakte, manoeuvreerzone niet inbegrepen (*)	Aantal in te richten plaatsen	Vloeroppervlakte, manoeuvreerzone niet inbegrepen (*)
1 kamer of studio	1	1,10 m <sup>2</sup> à 2,85 m <sup>2</sup>	1	1,10 m <sup>2</sup> à 2,85 m <sup>2</sup>	2	2,20 m <sup>2</sup> à 5,70 m <sup>2</sup>
2 kamers	1	1,10 m <sup>2</sup> à 2,85 m <sup>2</sup>	1 à 2	1,65 m <sup>2</sup> à 4,28 m <sup>2</sup>	3	3,30 m <sup>2</sup> à 8,50 m <sup>2</sup>
3 kamers	1 à 2	1,32 m <sup>2</sup> à 3,42 m <sup>2</sup>	2	2,20 m <sup>2</sup> à 5,70 m <sup>2</sup>	4	4,40 m <sup>2</sup> à 12,50 m <sup>2</sup>
4 kamers	1 à 2	1,65 m <sup>2</sup> à 4,28 m <sup>2</sup>	2 à 3	2,75 m <sup>2</sup> à 7,13 m <sup>2</sup>	5	5,50 m <sup>2</sup> à 15,70 m <sup>2</sup>
5 kamers	2	1,98 m <sup>2</sup> à 5,13 m <sup>2</sup>	3	3,30 m <sup>2</sup> à 8,55 m <sup>2</sup>	6	6,60 m <sup>2</sup> à 7,10 m <sup>2</sup>

(\*) Oppervlakte voor het afwisselend verhoogd loodrecht stallen aan weerszijden van de manoeuvreerzone = 1,10m<sup>2</sup>; oppervlakte voor het loodrecht stallen op de begane grond = 2,85m<sup>2</sup>

**Figuur 313: Infiches Ecoconstructie Gids duurzame gebouwen (Leefmilieu Brussel)**

Volgens deze criteria zou de behoefte aan een veilige fietsenstalling voor de woningen op de site tussen 1 en 3 plaatsen per woning moeten liggen, al naargelang de typologie.

Het Vademecum Cahier n°7 – Fietsparkeervoorzieningen specificeert dan weer dat er voor de bewoners van de woningen een fietsenstalplaats per kamer gecreëerd moet worden.

Een nieuwe GSV onderworpen aan openbaar onderzoek wijzigt de norm betreffende het aantal parkeerplaatsen voor fietsen per woning zoals gedefinieerd in de van toepassing zijnde GSV (minstens 1 plaats per woning):

*"Titel VII - Hoofdst. 3 ART 8 – RUIMTE VOOR FIETSEN, BAKFIETSEN, FIETSEN MET KINDERWAGEN EN KINDERWAGENS*

*"Elk nieuw gebouw met meerdere woningen beschikt over een ruimte met minstens één parkeerplaats voor fietsen per kamer.*

*Per begonnen schijf van tien fietsparkeerplaatsen wordt één plaats afgebakend voor het parkeren van bakfietsen en fietsen met kinderkar.*"

In het vervolg van de studie houden we dus rekening met deze norm.

**Om het gebruik van de fiets te optimaliseren, zal van de norm van het Vademecum uitgegaan worden voor het bepalen van de behoefte aan fietsenstallingen (vertrekkende van 2 kamers per appartement van 100 m<sup>2</sup> → 2 fietsenstalplaatsen per woning). Deze stalplaatsen moeten vlot toegankelijk zijn binnenin de gebouwen en ook beschermd worden.**

Verder beveelt het Vademecum – Cahier n°7 – Fietsparkeervoorzieningen aan om voor de bezoekers van de bewoners 2 extra fietsenstalplaatsen per 10 woningen te voorzien.

Voor de bezoekers moet er een bovengrondse fietsenstalruimte voorzien worden, die gemakkelijk toegankelijk moet zijn en zich in de buurt van de verschillende gebouwen moet bevinden.

Over het geheel van deze parkeergelegenheid moet 10% worden voorbehouden aan specifieke fietsen – longtail-fietsen, bakfietsen, fietsen met kinderwagen, ...

#### **3.3.4.2. Voor de andere activiteiten op de site**

Wat de andere activiteiten betreft, wordt in het Vademecum – Cahier n°7 – Fietsparkeervoorzieningen het volgende aanbevolen:

- Voor de bezoekers van de winkels en de bijbehorende voorzieningen (behalve scholen): 4 plaatsen per buurtwinkel of 2 plaatsen per schijf van 100 m<sup>2</sup> vloeroppervlakte. In dit geval ramen we de behoeften op basis van het aantal bezoekers/dag x 20% (gewestelijke doelstelling fietsen momenteel hoogstens 5%) x 15% concentratie parkeerbehoeften tijdens de spits → plaatsen in te planten in de openbare ruimte nabij de toegangen.
- Voor de kantoren, bijbehorende activiteiten en bedienden: minstens 1 fietsparkeerplaats voor 200 m<sup>2</sup> aan kantooroppervlakte. Momenteel is het modale aandeel van de fiets heel klein, ongeveer 2%, hetzij volgens de ratio aantal banen/m<sup>2</sup>, 0,2 fietsparkeerplaats/200 m<sup>2</sup>. We houden dus rekening met de ratio opgelegd door de GSV. Voor de bedienden gaan we uit van een voluntaristisch modaal aandeel van 20%;

Voor werknemers kan de parkeerruimte binnen of in de kelder van de gebouwen voorzien worden. Voor bezoekers/klanten kan het parkeren buiten, in de buurt van de diverse functies gebeuren, al naargelang hun specifieke behoeften. Deze stalruimte dient beschut en zichtbaar te zijn, zodat een minimale sociale controle mogelijk is.

#### **3.3.4.3. Voor de scholen en crèches**

Voor wat betreft de scholen, wordt in het Vademecum fietsparkeervoorzieningen van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest aanbevolen:

- Voor de **basis- en kleuterscholen**:
  - Voor de ouders: 1 plaats/20 leerlingen (kortparkeerplaats – toegankelijk voor en na schooltijd – plaatsen rechtstreeks toegankelijk vanuit de openbare ruimte en het dichtst bij de toegang tot de school – ook plaatsen voor bakfietsen en fietsen met aanhanger);
  - Voor de leerlingen: 1 plaats/10 leerlingen (langparkeerplaats op het terrein van de school – bewaakt en afgesloten). (Momenteel bedraagt het gemiddelde aandeel van de leerlingen per fiets 5%)
  - Voor het personeel: 120% van het huidige modale aandeel van de fiets

- Voor de **middelbare scholen**:
  - Voor de leerlingen: 20-50% van het aantal leerlingen. (Momenteel bedraagt het gemiddelde aandeel van de leerlingen per fiets naar schatting 5%)
  - Voor het personeel: 120% van het huidige modale aandeel van de fiets

---
  
- Voor **het kinderdagverblijf**:
  - Voor de ouders: we hanteren dezelfde ratio als voor de basis- en kleuterschool
  - Voor het personeel: we hanteren dezelfde ratio als voor de basis- en kleuterschool

---

### 3.4. Effectenbeoordeling

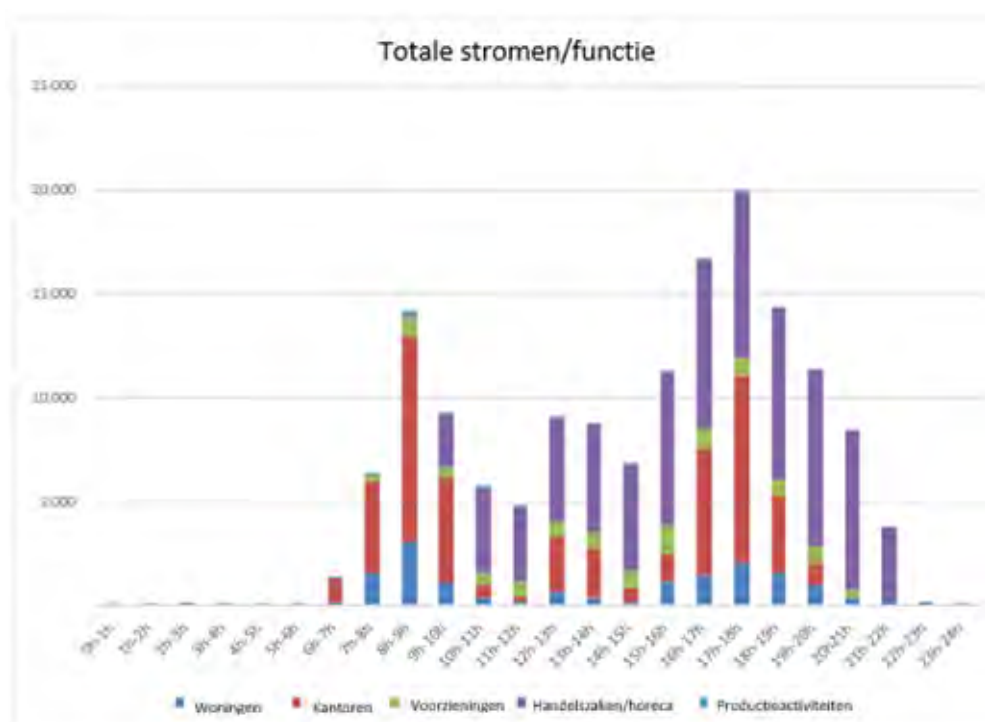
#### 3.4.1. Analyse van de potentiële effecten van het programma

##### 3.4.1.1. Analyse in termen van verplaatsingen – Totaal

###### A. Verwachte stromen

Volgens de hierboven gedefinieerde hypothesen en de gegevens van het programma bedragen de aantallen verplaatsingen verwacht tijdens de ochtendspits (OS 8 u - 9 u), tijdens de avondspits (AS 17 u - 18 u), en overdag:

Aantal verplaatsingen (alle wijzen samen)						
OS			AS			TOTAAL D
Totaal	Stroom naar RPA	Stroom vanuit RPA	Totaal	Stroom naar RPA	Stroom vanuit RPA	
14.226	10.618	3.608	20.029	6.438	13590	152.745



**Figuur 314: Spreiding van de verplaatsingen (alle wijzen samen) over een gemiddelde werkdag per bestemming (ARIES, 2019)**

Deze grafiek en deze tabel maken het mogelijk de volgende informatie naar voren te brengen:

- De totale stromen worden hoofdzakelijk gegenereerd door de handels- en horecazaken, gevolgd door de kantoren en daarna door de woningen en voorzieningen;

- Tijdens de ochtendspits worden de stromen gedomineerd door die verbonden aan de kantoren, gevolgd door die verbonden aan de woningen;
- Tijdens de avondspits worden de stromen in dezelfde mate gedomineerd door de kantoren alsook de handels- en horecazaken, gevolgd door de woningen en daarna de voorzieningen;

### B. Vergelijking met de bestaande toestand en alternatief 0

Volgens de hierboven gedefinieerde hypothesen en de gegevens van de verschillende programma's van de alternatieven en van de referentiesituatie bedragen de aantallen verplaatsingen verwacht tijdens de ochtendspits (OS 8 u - 9 u), tijdens de avondspits (AS 17 u - 18 u), en overdag:

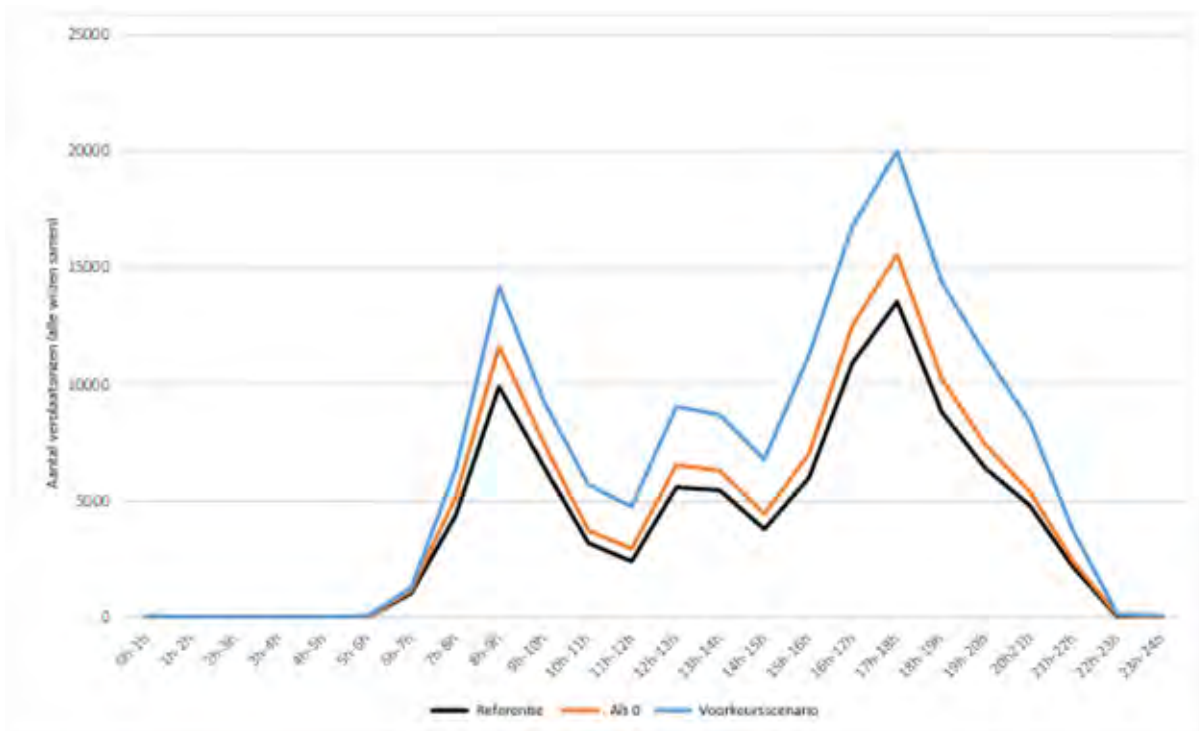
Aantal verplaatsingen (alle wijzen samen)							
	OS			AS			TOTAAL D
	Totaal	Stroom naar RPA	Stroom vanuit RPA	Totaal	Stroom naar RPA	Stroom vanuit RPA	
Referentie	9878	9052	826	13564	2943	10621	95191
Alt 0	11627	10049	1486	15593	3565	11715	110555
Voorkeurs-scenario	14226	10171	3161	20029	5999	13151	152742

Tabel 78: Aantal verplaatsingen alle wijzen samen (ARIES, 2019)

Verskil met de referentiesituatie						
	OS		AS		TOTAAL D	
Referentie						
Alt 0	1.750	18%	2.029	15%	15.364	16%
Project 2018	4.348	44%	6.465	48%	57.552	60%

Tabel 79: Verskil tussen de referentiesituatie en de verschillende alternatieven (ARIES, 2019)





**Figuur 315: Spreiding van de verplaatsingen (alle wijzen samen) over een gemiddelde werkdag voor de verschillende alternatieven (ARIES, 2019)**

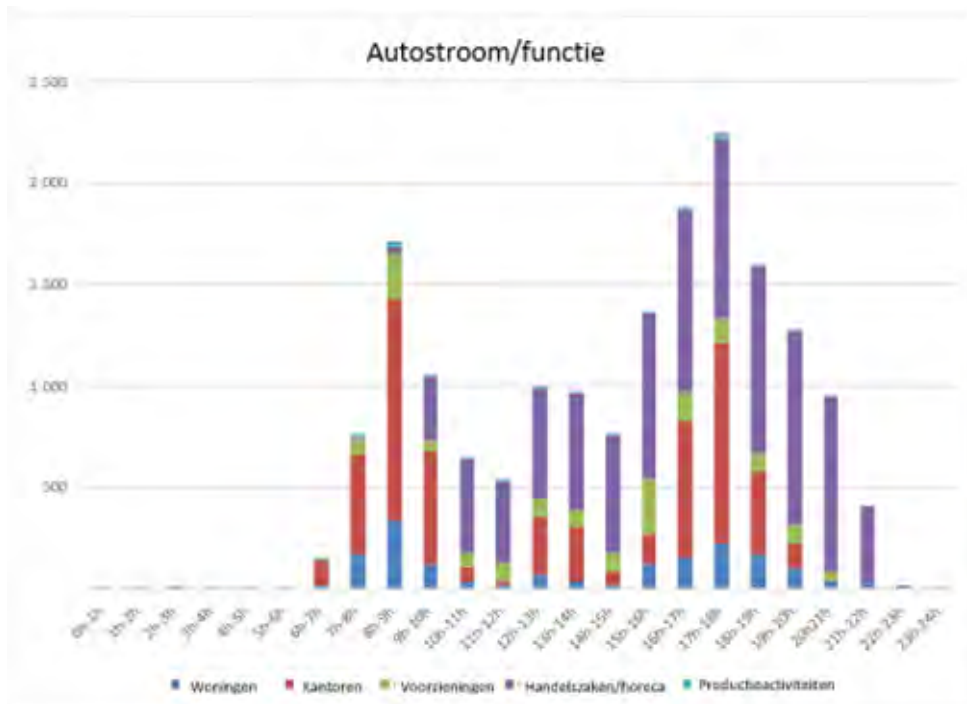
Uit deze grafieken en tabellen blijkt dat het voorkeursscenario de totale stroom over de dag verhoogt met 60%, de stroom tijdens de ochtendspits met 44% en die tijdens de avondspits met 48% ten opzichte van de bestaande toestand. De toename van de stromen en de sterker gemarkeerde avondspits zijn gelinkt aan de grote oppervlakten aan bijkomende voorzieningen en handelszaken ten opzichte van de referentiesituatie. Wat dit voorkeursscenario eveneens kenmerkt, is de introductie van gemengdheid, die de neiging heeft de diversiteit van de in- en uitgaande stromen tijdens de ochtend- en de avondspits te vergroten.

### 3.4.1.2. Analyse in termen van verplaatsingen – Autostromen

#### A. Verwachte stromen

Volgens de hierboven gedefinieerde hypothesen en de gegevens van het programma bedragen de aantallen verplaatsingen per auto verwacht tijdens de ochtendspits (OS 8 u - 9 u), tijdens de avondspits (AS 17 u - 18 u), en overdag:

Aantal verplaatsingen (auto's)						
OS			AS			TOTAAL D
Totaal	Stroom naar RPA	Stroom vanuit RPA	Totaal	Stroom naar RPA	Stroom vanuit RPA	
1.716	1.249	467	2.248	726	1.522	18.385



**Figuur 316: Spreiding van de verplaatsingen met de auto over een gemiddelde werkdag per bestemming (ARIES, 2019)**

Deze grafiek en deze tabel maken het mogelijk de volgende informatie naar voren te brengen:

- De autostromen worden hoofdzakelijk gegenereerd door de handels- en horecazaken, gevolgd door de kantoren en daarna door de woningen en voorzieningen;
- Tijdens de ochtendspits worden de stromen gedomineerd door die verbonden aan de kantoren, ver daarachter gevolgd door die verbonden aan de woningen;
- Tijdens de avondspits worden de stromen in dezelfde mate gedomineerd door de kantoren alsook de handels- en horecazaken, gevolgd door de woningen en daarna de voorzieningen;

De autostroom zal heel duidelijk gericht zijn naar het RPA tijdens de OS (73% van de stromen) en vanuit het RPA tijdens de AS (68% van de stromen).

### **B. Vergelijking met de bestaande toestand en alternatief 0**

Volgens de hierboven gedefinieerde hypothesen en de gegevens van de verschillende programma's van de alternatieven en van de referentiesituatie bedragen de aantallen verplaatsingen per auto verwacht tijdens de ochtendspits (OS 8 u - 9 u), tijdens de avondspits (AS 17 u - 18 u), en overdag:

Aantal verplaatsingen per auto							
	OS			AS			TOTAAL D
	Totaal	Stroom naar RPA	Stroom vanuit RPA	Totaal	Stroom naar RPA	Stroom vanuit RPA	
Referentie	1106	1010	96	1511	329	1182	10620
Alt 0	1301	1122	169	1736	398	1303	12327
Voorkeursscenario	1716	1249	467	2248	726	1522	17385

Tabel 80: Aantal verplaatsingen met de auto (ARIES, 2019)

Verskil met de referentiesituatie OS						
	Totaal		Stroom naar RPA		Stroom vanuit RPA	
Referentie						
Alt 0	195	18%	111	11%	73	76%
Voorkeursscenario	602	54%	239	24%	371	86%

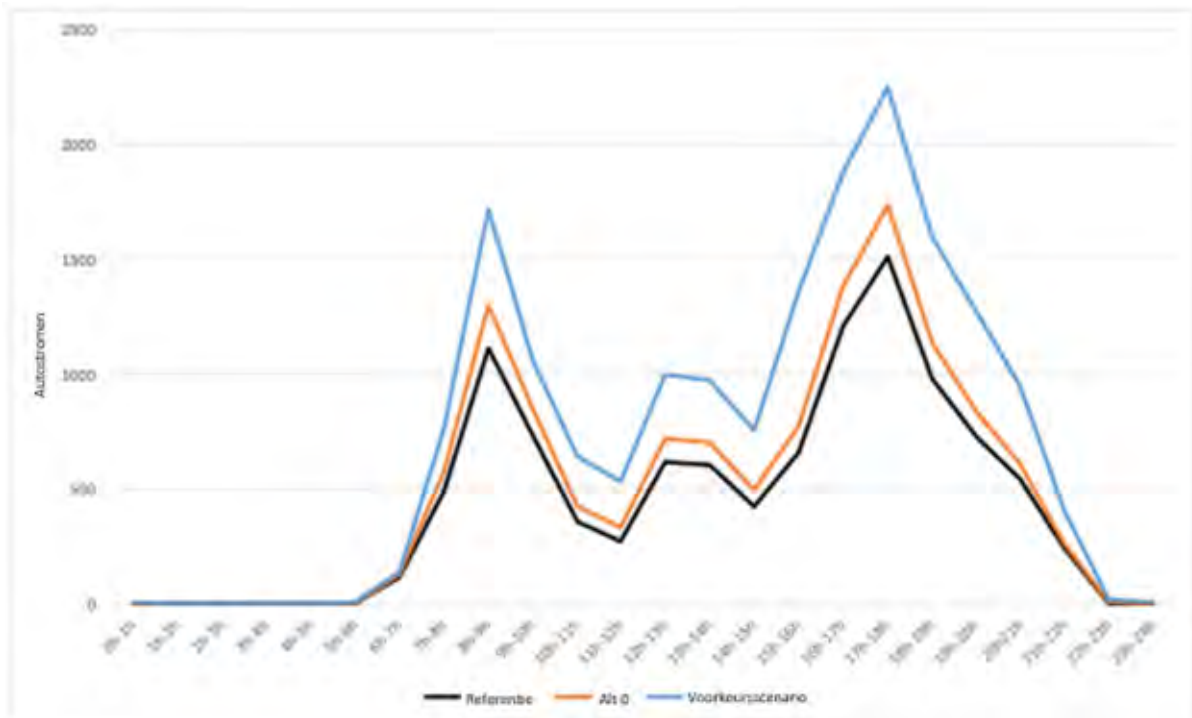
Tabel 81: Verskil tussen de referentiesituatie en de verschillende alternatieven - verplaatsingen met de auto tijdens de ochtendspits (ARIES, 2019)

Verskil met de referentiesituatie AS						
	Totaal		Stroom naar RPA		Stroom vanuit RPA	
Referentie						
Alt 0	225	15%	69	21%	122	10%
Voorkeursscenario	733	48%	397	121%	340	29%

Tabel 82: Verskil tussen de referentiesituatie en de verschillende alternatieven - verplaatsingen met de auto tijdens de avondspits (ARIES, 2019)

Verskil met de referentiesituatie						
	OS		AS		TOTAAL D	
Referentie						
Alt 0	195	18%	225	15%	1.706	16%
Voorkeursscenario	602	54%	733	48%	6.726	63%

Tabel 83: Verskil tussen de referentiesituatie en de verschillende alternatieven - verplaatsingen met de auto (ARIES, 2019)



**Figuur 317: Spreiding van de verplaatsingen met de auto over een gemiddelde werkdag voor de verschillende alternatieven (ARIES, 2019)**

Zoals voor de algemene analyse van de stromen maken deze grafieken en tabellen het mogelijk de volgende informatie naar voren te brengen:

- alternatief 0 zou autostromen genereren in een scenario dat tussen de referentiesituatie en het voorkeursscenario ligt. De dagelijkse stromen zouden toenemen met 16%, de ochtendspits met 195 PWE's/u en de avondspits met 225 PWE's/u;
- In het voorkeursscenario wordt een grotere toename van de stromen over de dag en in de spits gepland. De vermeerdering tijdens de spits zou 54% bedragen 's ochtends, hetzij 602 PWE's/u, en 48% 's avonds, tussen 17 u en 18 u, hetzij 733 PWE's/u. De toename van het verkeer zal niet proportioneel zijn in de twee richtingen. In de ochtendspits zal de toename vooral steunen op de stroom vanuit het RPA. In de richting van het RPA wordt de verkeerstoename geraamd op 24%. Vanuit het RPA daarentegen zal de stroom meer dan verdubbelen. Tijdens de avondspits zal het verkeer vanuit de zone toenemen met ongeveer 29%, terwijl dat in de richting van de zone zal verdubbelen;

Hoewel de aangroei van de autostromen sterk lijkt in vergelijking met de referentiesituatie, is hij dat niet in vergelijking met het verkeer dat de projectperimeter doorkruist in de bestaande toestand. Het verkeer binnen de perimeter bestaat immers vooral uit transitverkeer. Om het verkeer binnen het RPA vlotter te doen verlopen en de aankomst van de nieuwe stromen mogelijk te maken, zal het nodig zijn de in het Gewestelijk Mobiliteitsplan gedefinieerde ambities te ontwikkelen en na te streven om over de regio een algemene vermindering te realiseren van de druk van het autoverkeer, onder meer van de pendelaars, maar ook van het verkeer binnen Brussel, door de modale verschuiving naar andere vervoermiddelen te verwezenlijken. Anderzijds moet de circulatie binnen het RPA worden

geherorganiseerd en dient de wijk te worden bevrijd van een deel van het huidige transitverkeer. Daarom werd er een circulatieplan op de schaal van het RPA ontwikkeld in samenwerking met Brussel Mobiliteit en het studiebureau EGIS (bureau aan de oorsprong van het eerste circulatieplan gedefinieerd in het kader van het richtschema Zuid).

Momenteel circuleren er per dag meer dan 75.000-80.000 PWE's aan de rand van de perimeter van het RPA (buiten Kleine Ring), terwijl in de ochtendspits bijna 5.000-5.600 PWE's/u op de assen aan de rand van de site circuleren en in de avondspits 6.800 tot 7.200 PWE's/u op de voornaamste assen van de perimeter van het RPA rijden. De aan het voorkeursscenario verbonden verkeerstoename zal leiden tot een aangroei van de circulatie met ongeveer 10% over de dag, met 10-12% in de ochtendspits en met 10% in de avondspits. We herinneren eraan dat, in de bestaande toestand, de circulatie binnen de perimeter van het project verzadigd is en het dus tijdens deze uren niet mogelijk zal zijn bijkomende stromen op te vangen. Het gevolg zal dus zijn dat de files nog vermeerderen.

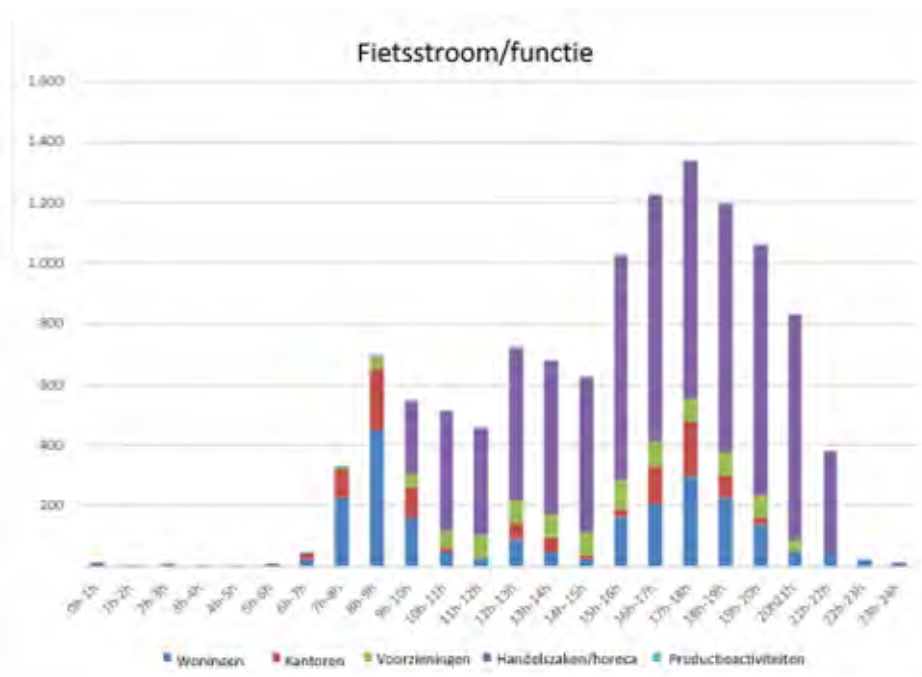
### 3.4.1.3. Analyse in termen van verplaatsingen – Actieve vervoerswijzen

#### A. Verplaatsingen met de fiets

##### A.1. *Verwachte stromen*

Volgens de hierboven gedefinieerde hypothesen en de gegevens van het programma bedragen de aantallen verplaatsingen per fiets verwacht tijdens de ochtendspits (OS 8 u - 9 u), tijdens de avondspits (AS 17 u - 18 u), en overdag:

Aantal verplaatsingen (fietsen)						
OS			AS			TOTAAL D
Totaal	Stroom naar RPA	Stroom vanuit RPA	Totaal	Stroom naar RPA	Stroom vanuit RPA	
698	224	474	1.339	725	613	11.747



**Figuur 318: Spreiding van de verplaatsingen per fiets over een gemiddelde werkdag per bestemming (ARIES, 2019)**

Deze grafiek en deze tabel maken het mogelijk de volgende informatie naar voren te brengen:

- De totale stromen worden hoofdzakelijk gegenereerd door de handels- en horecazaken, gevolgd door de woningen en daarna door de voorzieningen en de kantoren;
- Tijdens de ochtendspits worden de stromen gedomineerd door die verbonden aan de woningen, ver daarachter gevolgd door die verbonden aan de kantoren;
- Tijdens de avondspits worden de stromen heel duidelijk gedomineerd door de handels- en horecazaken, gevolgd door de woningen en daarna de kantoren;

*A.2. Vergelijking met de bestaande toestand en alternatief 0*

Volgens de hierboven gedefinieerde hypothesen en de gegevens van de verschillende programma's bedragen de aantallen verplaatsingen per fiets verwacht tijdens de ochtendspits (OS 8 u - 9 u), tijdens de avondspits (AS 17 u - 18 u), en overdag (D):

Aantal verplaatsingen per fiets			
	OS	AS	TOTAAL D
Referentie	294	715	6084
Alt 0	420	865	7378
Voorkeursscenario	698	1.339	11.747

**Tabel 84: Aantal verplaatsingen per fiets (ARIES, 2019)**

Verschil met de referentiesituatie						
	OS		AS		TOTAAL D	
<i>Referentie</i>						
<i>Alt 0</i>	126	43%	150	21%	1.294	21%
Voorkeursscenario	402	137%	624	87%	5663	93%

**Tabel 85: Verschil tussen de referentiesituatie en de verschillende alternatieven/voorkeursscenario - verplaatsingen met de fiets (ARIES, 2019)**



**Figuur 319: Spreiding van de verplaatsingen per fiets over een gemiddelde werkdag (ARIES, 2019)**

Deze grafiek en deze tabel maken het mogelijk de volgende informatie naar voren te brengen:

- Het belang van het gewicht van de functies handelszaken en voorzieningen in de verplaatsingen per fiets, gemarkeerd door een heel druk fietsverkeer gedurende de namiddag vergeleken met de analyse van de verplaatsingen op alle wijzen samen of de verplaatsingen per auto, die worden gekenmerkt door de spitsperioden 8-9u en 17-18u;
- De verplaatsingen per fiets zijn vergelijkbaar tussen de referentiesituatie en alternatief 0. Er wordt een toename van ongeveer 20% verwacht op de dagelijkse stroom. De groei van de vraag zal duidelijk merkbaar zijn 's ochtends, met een stijging van 43% voor 126 bijkomende verplaatsingen;
- In het voorkeursscenario wordt het dagelijkse verkeer verdubbeld (+90%). Zoals voor alternatief 0, zal de ochtendspits de sterkste toename kennen, namelijk met 137% voor 403 bijkomende verplaatsingen per fiets per uur. De avondspits zal een kleinere proportionele verkeerstoename ondergaan in vergelijking met de referentiesituatie, maar het absolute aantal bijkomende verplaatsingen zal veel groter zijn dan in de ochtendspits, met +624 verplaatsingen per fiets/u.

De uitdaging van de plaats van de fiets zal heel belangrijk zijn voor de ontwikkeling van het RPA. Dit element geldt des te meer vermits er momenteel reeds een behoefte bestaat aan bijkomende fietsinfrastructuur binnen de perimeter, onder meer om deze circulatie te beveiligen. Bovendien toont de hierboven gemaakte theoretische oefening het grote belang aan van het type van bestemming voor wat betreft de toename van de behoeften aan fietsinfrastructuren.

In de bestaande toestand kan het fietsverkeer op de assen van de onderzoeksperimeter op basis van de gerealiseerde tellingen worden geraamd op ongeveer 400-500 fietsen/u die de perimeter in- of uitrijden tijdens de ochtendspits (buiten Kleine Ring). Het fietsverkeer overdag zou bijna verdubbelen gerelateerd aan de perimeter van het RPA.

De vraag naar opvanginfrastructuur zal dus een sleutelement zijn in de ontwikkeling van deze verplaatsingswijze en in de beveiliging van deze verplaatsingen ten opzichte van de andere verplaatsingswijzen aanwezig in de zone. De functies die verhoudingsgewijs de meeste verplaatsingen per fiets zullen vragen, zijn de woningen, handelszaken en voorzieningen. Bij de laatstgenoemde functies zal hun lokale of gewestelijke rol een impact hebben de verplaatsingen van hun bezoekers per fiets. In het geval van voorzieningen of handelszaken met gewestelijke, nationale of internationale uitstraling zal het modale aandeel van de fiets in de verplaatsingen van de bezoekers kleiner zijn dan in het geval van structuren met lokaal of supralokaal bereik.

Met het oog op het grote aantal fietsers dat wordt verwacht, zal het geheel aan wegen binnen de perimeter van het RPA het voorwerp moeten vormen van behandelingen/inrichtingen die erop zijn gericht het fietsverkeer comfortabeler en veiliger te maken. Er zal een dicht voetgangersnetwerk moeten worden aangelegd op basis van het GOODMOVE-netwerkproject op initiatief van de Regering. De creatie van het fietsnetwerk zal het mogelijk moeten maken de verschillende convergentiepunten en wijken te verbinden door middel van zo rechtstreeks mogelijke routes aangesloten op een heus netwerk van openbare ruimten. Om deze redenen wordt in het RPA de implementatie gepland van fietsstructuren op de verschillende assen, die aan bod komen in het vervolg van de studie. Een dergelijk aantal verwachte fietsers in de zone brengt ook een belangrijke uitdaging met



zich mee op het vlak van parkeergelegenheid voor hen allen op de projectsites en in de openbare ruimte (zie punt met betrekking tot parkeergelegenheid voor fietsen).

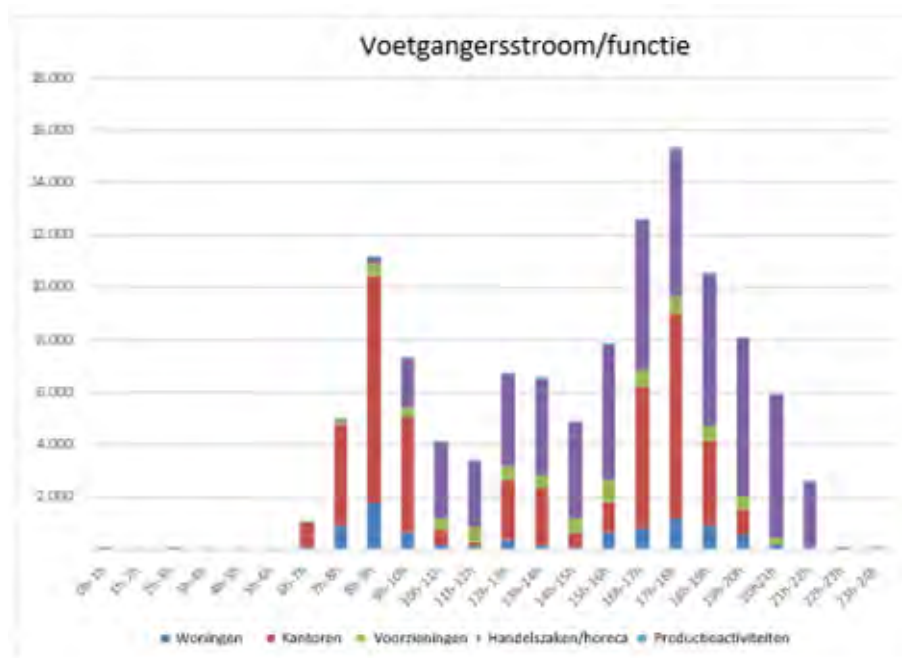
## B. Verplaatsingen te voet

### B.1. Verwachte stromen

Om de voetgangersverplaatsingen binnen de zone van het RPA te onderzoeken, wordt de studie gebaseerd op de ratio's van modale aandelen van de verplaatsingen te voet, waaraan de verplaatsingen gekoppeld aan het openbaar vervoer moeten worden toegevoegd. De laatstgenoemde verplaatsingen tussen de haltes van het openbaar vervoer en de gebouwen gebeuren immers ook te voet (in een straal nabij station/stopplaats/halte) en genereren dus verplaatsingen binnen de zone.

Volgens de hierboven gedefinieerde hypothesen en de gegevens van het programma bedragen de aantallen verplaatsingen te voet verwacht tijdens de ochtendspits (OS 8 u - 9 u), tijdens de avondspits (AS 17 u - 18 u), en overdag:

Aantal verplaatsingen (te voet)						
OS			AS			TOTAAL D
Totaal	Stroom naar RPA	Stroom vanuit RPA	Totaal	Stroom naar RPA	Stroom vanuit RPA	
11.203	9.085	2.118	15.368	4.289	11.079	113.479



Figuur 320: Spreiding van de verplaatsingen te voet over een gemiddelde werkdag per bestemming (ARIES, 2019)

Deze grafiek en deze tabel maken het mogelijk de volgende informatie naar voren te brengen:

- De totale stromen worden hoofdzakelijk gegenereerd door de handels- en horecazaken, meteen gevolgd door de kantoren;
- Tijdens de ochtendspits worden de stromen gedomineerd door die verbonden aan de kantoren, ver daarachter gevolgd door die verbonden aan de woningen en daarna door die verbonden aan de andere functies. De stroom is heel duidelijk georiënteerd in de richting van het RPA;
- Tijdens de avondspits worden de stromen gedomineerd door de handels- en horecazaken, onmiddellijk gevolgd door de kantoren en daarna door de woningen en de andere functies - de stroom is duidelijk georiënteerd vanuit het RPA;

### B.2. Vergelijking met de bestaande toestand en alternatief 0

Om de voetgangersverplaatsingen binnen de zone van het RPA te onderzoeken, wordt de studie gebaseerd op de ratio's van modale aandelen van de verplaatsingen te voet, waaraan de verplaatsingen gekoppeld aan het openbaar vervoer moeten worden toegevoegd. De laatstgenoemde verplaatsingen tussen de haltes van het openbaar vervoer en de gebouwen gebeuren immers ook te voet (in een straal nabij station/stopplaats/halte) en genereren dus verplaatsingen binnen de zone.

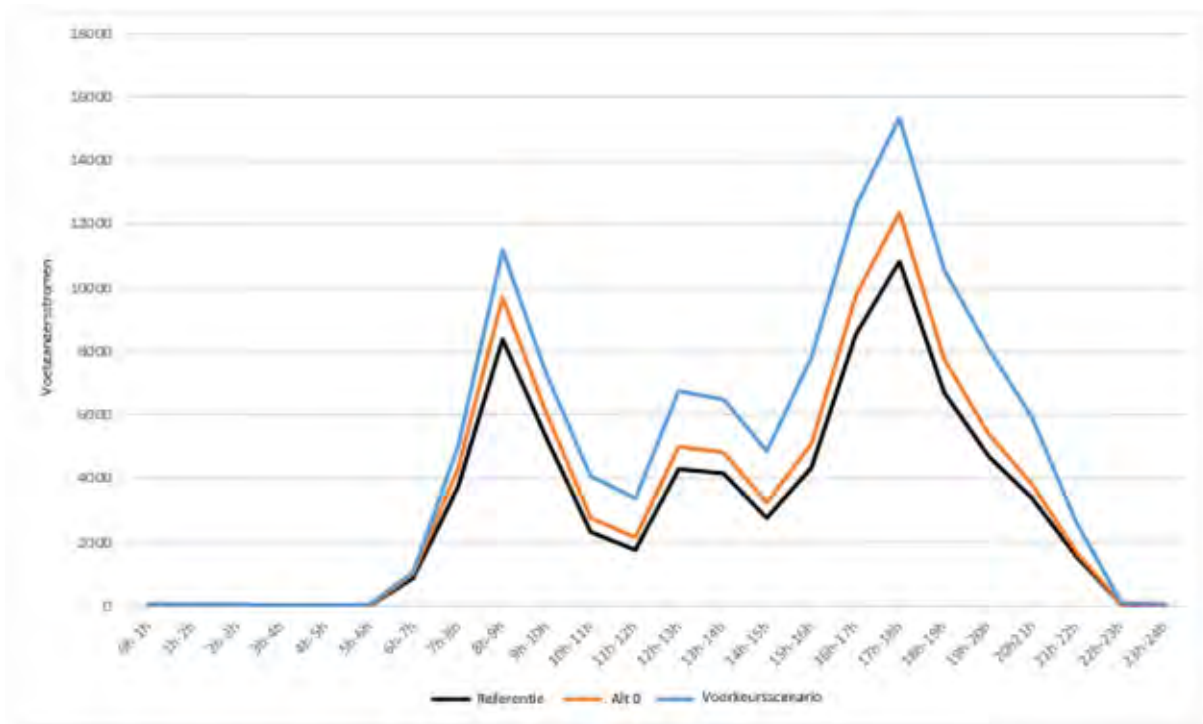
Volgens de hierboven gedefinieerde hypothesen en de gegevens van de verschillende programma's van de alternatieven bedragen de aantallen verplaatsingen te voet verwacht tijdens de ochtendspits (OS 8 u - 9 u), tijdens de avondspits (AS 17 u - 18 u) en overdag:

Aantal verplaatsingen te voet			
	OS	AS	TOTAAL D
<i>Referentie</i>	8.378	10.850	73.879
Alt 0	9.699	12.378	85.105
Voorkeursscenario	11.203	15.368	113.479

**Tabel 86: Aantal verplaatsingen te voet (ARIES, 2019)**

Verskil met de referentiesituatie						
	OS		AS		TOTAAL D	
<i>Referentie</i>						
Alt 0	1.321	16%	1.527	14%	11.227	15%
Voorkeursscenario	2.825	34%	4.518	42%	39.600	54%

**Tabel 87: Verskil tussen de referentiesituatie en de verschillende alternatieven - verplaatsingen te voet (ARIES, 2019)**



**Figuur 321: Spreiding van de verplaatsingen te voet over een gemiddelde werkdag (ARIES, 2019)**

Deze grafiek en deze tabel maken het mogelijk de volgende informatie naar voren te brengen:

- De voetgangerscirculatie is veruit de omvangrijkste binnen de zone in vergelijking met de andere verplaatsingswijzen. Deze circulatie houdt hoofdzakelijk verband met het openbaar vervoer, waaronder de toegangen tot de pool van het Zuidstation;
- Ter referentie: de dagelijkse voetgangersstroom wordt geraamd op 74.000 verplaatsingen/dag. De ochtendspits stemt overeen met 8.000 verplaatsingen te voet. Volgens de tellingen gerealiseerd door ARIES gedurende dezelfde periode, genereert de pool van het station op zich alleen ongeveer 5.000-6.000 verplaatsingen gerelateerd aan de onderzoeksperimeter. De stroom gelinkt aan de enige pool van openbaar vervoer, het Zuidstation, vertegenwoordigt dus 75% van de verplaatsingen binnen de perimeter;
- Het voorkeursscenario vertoont in de ochtendspits meer dan 2.800 bijkomende verplaatsingen te voet ten opzichte van de referentiesituatie, en 's avonds meer dan 4.500 bijkomende verplaatsingen te voet per uur.

Het aantal voetgangers en voetgangersverplaatsingen verwacht in de zone, gaat heel sterk stijgen. Deze verplaatsingen zullen hoofdzakelijk gekoppeld zijn aan de stopplaatsen van het openbaar vervoer, namelijk het station alsook de metro-/tramhaltes en de pool van de MIVB/De Lijn.

Een uitdaging zal dus bestaan in de vergroting van de plaats van de "voetganger" in de openbare ruimte, en in de behoefte aan herziening en aanpassing van de infrastructuur, dienstengevolge en in het bijzonder gelinkt aan de convergentiepunten gevormd door de stations van metro/trein/bus, maar ook door de toekomstige polen van voorzieningen/handelszaken die heel talrijke verplaatsingen van bezoekers teweegbrengen (toekomstige internationale polen – handelsgebieden – scholen – grote grootstedelijke voorzieningen, ...).

De voetpaden zullen systematisch het voorwerp moeten vormen van een kwalitatieve behandeling die erop gericht is de verplaatsingen te voet voor allen (voetgangers, PBM, gebruikers van het station, ...) gemakkelijker en aantrekkelijker te maken.

Deze uitdaging betreft ook de kwaliteit en de breedte van de voetpaden in de straten aan weerszijden van de sporen (Fonsny en Frankrijk-Bara), evenals de doorgangen onder de sporen die de twee wijken ten noorden en ten zuiden van het station verbinden (onderbrekingseffecten). In het kader van de ontwikkeling van het RPA zal een belangrijke uitdaging ook bestaan in de continuïteiten en de doordringbaarheid van de routes doorheen de bouwblokken, tussen de haltes van het openbaar vervoer en de wijken buiten het RPA, doorheen het RPA. Het oversteken van de grote verkeersassen (Kleine Ring, Frankrijk-Bara en Fonsny) en de doordringbaarheid van deze assen zal een belangrijk element zijn om te integreren in een toekomstig plan voor inrichting en beheer van de openbare ruimte.

Zoals gespecificeerd in het Gewestelijk Mobiliteitsplan, zal er ook integratie nodig zijn van de voetgangersboulevard vertrekkend bij de stationstoegang aan de kant van Fonsny in de richting van de Kleine Ring en de Stalingradlaan.

Naast de lineaire aspecten zal het voetgangersnetwerk moeten steunen op markerende openbare ruimten gericht op voorrang aan de verblijfsfuncties, fysieke toegankelijkheid, gebruikskwaliteit en stedelijke animatie. Er worden twee grote types van ruimten geïdentificeerd:

- de grote openbare ruimten van gewestelijke, zelfs grootstedelijke omvang, die het PLUS-voetgangersnetwerk en de voetgangersboulevards structureren;
- op meer lokale schaal, openbare ruimten gelinkt aan de structuur van de kernen met lokale identiteit, maar ook rustgevend zones, ingericht in coherentie met de groene en blauwe netwerken.

De inrichting van deze ruimten wordt gerealiseerd op basis van de volgende principes:

- Garanderen dat het grote aantal verplaatsingen te voet van bewoners en bezoekers lokaal primeert op de prestaties van de andere modi;
- De paden voor fietsers en voetgangers comfortabeler maken, door het oversteken in een enkele keer te bevorderen en universele toegankelijkheid te garanderen;
- De toegang tot het openbaar vervoer alsook de intermodaliteit bevorderen.

Volgens de typologie van de beoogde voorzieningen en hun eigen toegang, zullen de openbare ruimten die er rechtstreeks aan zijn gelinkt, moeten worden bestudeerd, ingericht en gepland om de voetgangers en de fietsers zo goed mogelijk te integreren en de circulaties van de actieve vervoerswijzen vlot te doen verlopen. In deze configuratie van ruimten en projecten zou een tweede voetgangersboulevard kunnen worden overwogen in de as van de Europaesplanade.

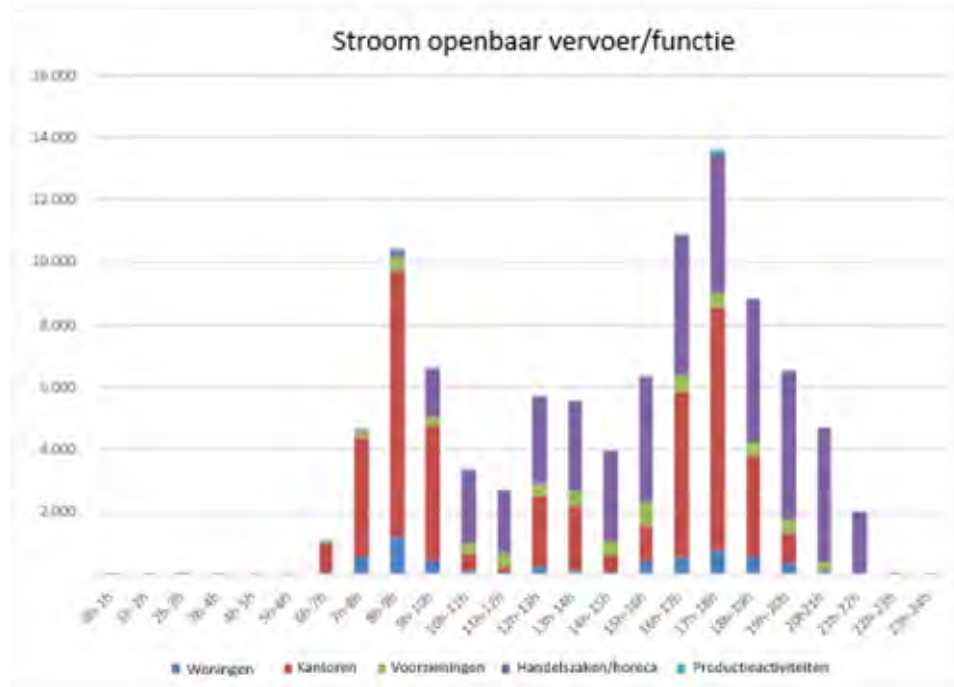
In het licht van al deze elementen wordt er in het RPA een circulatie- en inrichtingsplan voorgesteld. Dit plan wordt in het vervolg van dit hoofdstuk geanalyseerd.

### 3.4.1.4. Analyse in termen van verplaatsingen – Openbaar vervoer

#### A. Verwachte stromen

Volgens de hierboven gedefinieerde hypothesen en de gegevens van het programma bedragen de aantallen verplaatsingen met het openbaar vervoer verwacht tijdens de ochtendspits (OS 8 u - 9 u), tijdens de avondspits (AS 17 u - 18 u), en overdag:

Aantal verplaatsingen (OV)						
OS			AS			TOTAAL D
Totaal	Stroom naar RPA	Stroom vanuit RPA	Totaal	Stroom naar RPA	Stroom vanuit RPA	
10.464	8.967	1.497	13.599	3.253	10.346	97.330



**Figuur 322: Spreiding van de verplaatsingen met het openbaar vervoer over een gemiddelde werkdag per bestemming (ARIES, 2019)**

Zoals voor de voetgangersstromen maken deze grafiek en deze tabel het mogelijk de volgende informatie naar voren te brengen:

- De totale stromen worden hoofdzakelijk gegenereerd door de handels- en horecazaken, meteen gevolgd door de kantoren;
- Tijdens de ochtendspits worden de stromen gedomineerd door die verbonden aan de kantoren, ver daarachter gevolgd door die verbonden aan de woningen en daarna door die verbonden aan de andere functies. De stroom is heel duidelijk georiënteerd in de richting van het RPA;

- Tijdens de avondspits worden de stromen gedomineerd door de handels- en horecazaken, onmiddellijk gevolgd door de kantoren en daarna door de woningen en de andere functies - de stroom is duidelijk georiënteerd vanuit het RPA;

Momenteel wordt de perimeter van het RPA in de spits bediend door bijna 70 treinen/u/richting, 20 metrostellen/uur/richting, 24 premetrostellen/uur/richting, 30 trams/uur/richting alsook een vijftigtal bussen per richting (De Lijn, MIVB en TEC). De totale nominale capaciteit van deze lijnen kan worden geraamd op ongeveer 30.000 passagiers/u voor metro/tram/bus en meer dan 40.000 passagiers/u/richting voor de trein (rekening houdend met een capaciteit van +/-700 passagiers per trein). De verwachte vraag stemt overeen met:

% van de capaciteit aan openbaar vervoer (128.000 passagiers/u)		
	OS	AS
Voorkeursscenario	8%	11%

## B. Vergelijking met de bestaande toestand en alternatief 0

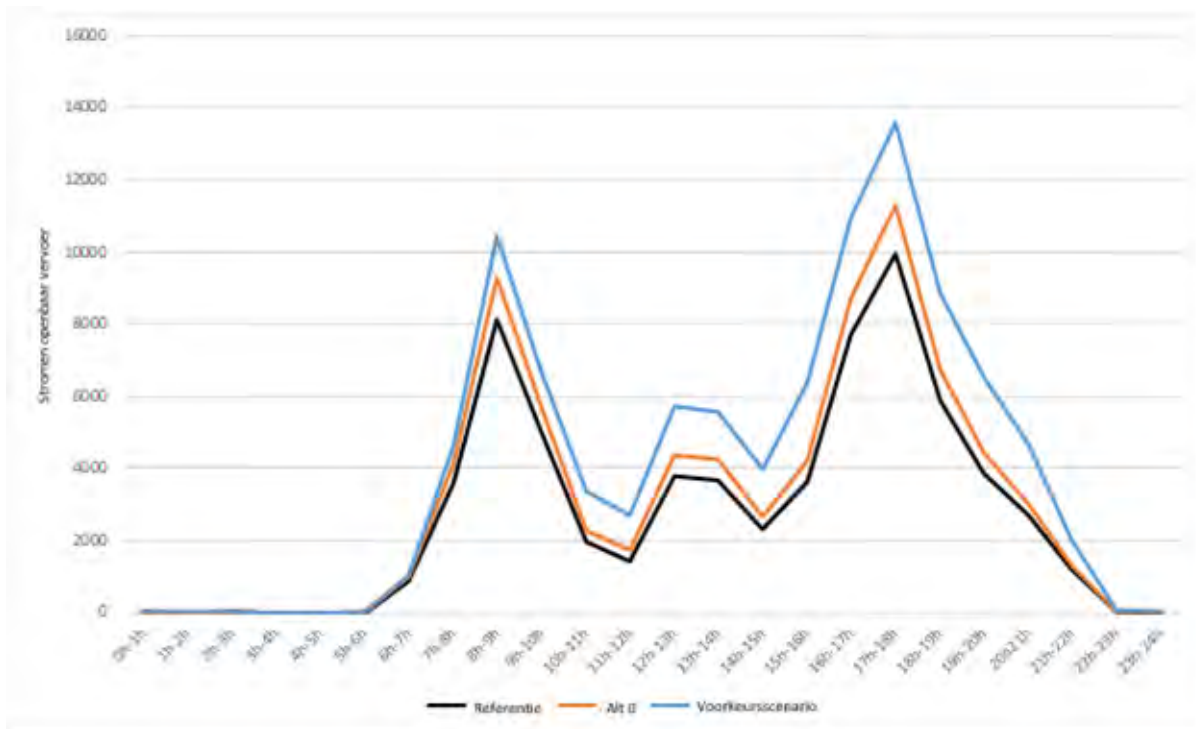
Volgens de hierboven gedefinieerde hypothesen en de gegevens van de verschillende programma's van de alternatieven en van de referentiesituatie bedraagt het verwachte aantal verplaatsingen naar/van met het OV tijdens de ochtendspits (OS 8 u - 9 u), tijdens de avondspits (AS 17 u - 18 u), en overdag:

Aantal verplaatsingen met het openbaar vervoer			
	OS	AS	TOTAAL D
Referentie	8.136	9.955	65.743
Alt 0	9.305	11.286	75.205
Voorkeursscenario	10.464	13.599	97.330

Tabel 88: Aantal verplaatsingen met het openbaar vervoer (ARIES, 2019)

Verskil met de referentiesituatie						
	OS		AS		TOTAAL D	
Referentie						
Alt 0	1.168	14%	1.331	13%	9.463	14%
Voorkeursscenario	2.327	29%	3.644	37%	31.587	48%

Tabel 89: Verskil tussen de referentiesituatie en de verschillende alternatieven - verplaatsingen met het openbaar vervoer (ARIES, 2019)



**Figuur 323: Spreiding van de verplaatsingen met het openbaar vervoer over een gemiddelde werkdag (ARIES, 2019)**

Deze grafiek en deze tabel maken het mogelijk de volgende informatie naar voren te brengen:

- Een heel groot aantal verplaatsingen met het openbaar vervoer gelinkt aan de bestemmingen aanwezig binnen de perimeter van het RPA in de referentiesituatie. Alleen al in de ochtendspits (8 u - 9 u) vinden er 8.000 verplaatsingen met het openbaar vervoer plaats vanuit/naar de perimeter van het RPA. 's Avonds worden er bijna 10.000 verplaatsingen gegenereerd door het RPA in de referentiesituatie. De grote meerderheid van deze verplaatsingen (84% 's avonds en 96% 's ochtends) gebeurt in de richting van het RPA 's ochtends en vanuit het RPA 's avonds. Deze verplaatsingen zijn hoofdzakelijk gelinkt aan de werknemers in de zone. De verplaatsingen in tegengestelde richting zijn beperkt als gevolg van de heel kleine proportie aan inwoners en andere functies binnen de perimeter;
- Het voorkeursscenario zou een stijging van de vraag naar openbaar vervoer genereren van bijna 48% overdag, met in de ochtendspits een stijging van ongeveer 25% en in de avondspits een van ongeveer 37%. Zoals voor de andere verplaatsingswijzen zal de ontwikkeling van gemengdheid binnen de perimeter van het RPA leiden tot de vaststelling van een sterkere stijging van de vraag 's namiddags en 's avonds dan 's ochtends. Het opnieuw in evenwicht brengen van de oriëntatie van de stromen wordt overigens in de hand gewerkt door een toename van de gemengdheid. In de ochtendspits blijft de stroom naar de perimeter overheersend, maar is hij proportioneel lager dan in de referentiesituatie (daalt van 96% in de referentiesituatie naar 84% in de geplande

situatie). Ondanks een toename van de vraag aan verplaatsingen tijdens de ochtendspits met bijna 25%, is de vraag met de zone als bestemming slechts met 3-4% gestegen. De toename aan verplaatsingen tijdens de ochtendspits is vooral geheroriënteerd vanuit de perimeter naar buiten toe. In de avondspits is er eveneens een herbalancering van de stromen vanuit en naar de site.

De stroom vanuit het RPA stemt proportioneel overeen met slechts 71% van de verplaatsingen met het openbaar vervoer gelinkt aan het RPA. De grote stijging van de vraag aan verplaatsingen met het openbaar vervoer tijdens de avondspits is dus niet gelijkaardig vanuit en naar de site. De toename van de vraag vanuit de site naar buiten toe zal slechts 19% bedragen, die in de andere richting bijna 150%.

Momenteel wordt de perimeter van het RPA in de spits bediend door bijna 70 treinen/u/richting, 20 metrostellen/uur/richting, 24 premetrostellen/uur/richting, 30 trams/uur/richting alsook een vijftigtal bussen per richting (De Lijn, MIVB en TEC). De totale nominale capaciteit van deze lijnen kan worden geraamd op ongeveer 30.000 passagiers/u voor metro/tram/bus en meer dan 40.000 passagiers/u/richting voor de trein (rekening houdend met een capaciteit van +/-700 passagiers per trein). De verwachte vraagstijging stemt volgens de alternatieven overeen met:

% van de capaciteit aan openbaar vervoer (128.000 passagiers/u)		
	OS	AS
<i>Referentie</i>		
<i>Alt 0</i>	1%	1%
<i>Voorkeursscenario</i>	2%	3%

**Tabel 90: Vertaling van het aantal bijkomende verplaatsingen met het openbaar vervoer ten opzichte van de theoretische totale capaciteit van het openbaar vervoer dat de perimeter van het RPA bedient (ARIES, 2019)**

Voor alternatief 0 en het voorkeursscenario is de stijging van de vraag kleiner dan 5% van de bestaande theoretische capaciteit aan openbaar vervoer binnen de perimeter van het RPA.

Concreter, als de toename van de vraag moest worden vertaald in bijkomende voertuigen, zou ze overeenstemmen met:

	OS				AS			
	Metro (728 p)	Premetro (252 p)	Trams (180 p)	Bus (70 p)	Metro (728 p)	Premetro (252 p)	Trams (180 p)	Bus (70 p)
<i>Alt 0</i>	2	5	6	17	2	5	7	19
<i>Voorkeursscenario</i>	3	9	13	33	5	14	20	52

**Tabel 91: Vertaling van het aantal bijkomende verplaatsingen aan openbaar vervoer in theoretische bijkomende voertuigen (ARIES, 2019)**

De geplande automatisatie van de lijnen 1 en 5 van de Brusselse metro zal positieve gevolgen in termen van capaciteit hebben op de lijnen 2 en 6. Immers, zoals aangehaald in de pers, zullen de eerste indienststellingen (geautomatiseerde voertuigen) plaatsvinden eind 2019 - begin 2020 op lijn 1-5. Dat zal het mogelijk maken de frequentie van 2 min 30 naar 2 min te brengen op het stuk Weststation-Mérode. De vroegere stellen die op lijn 1-5 reden,



*zullen dan worden gebruikt op lijn 2-6, waarvan de frequentie ook zal toenemen tot een stel om de 2 min 30* (vrij vertaald uit La Libre, 19 januari 2018). Deze toename van de frequentie van deze lijnen 2-6 zal het passeren van 4 extra metrostellen/u/richting in de spits mogelijk maken, hetzij 8 bijkomende metrostellen in de ochtend- en de avondspits. Op zich alleen zal het project ter automatisering van de lijnen het mogelijk maken de theoretische bijkomende vraag gegenereerd in het geval van het voorkeursscenario op te vangen.

Bovendien zou het project voor metro noord, behalve de automatisatie van de metrolijnen, ook de mogelijkheid moeten bieden om de huidige capaciteit van de premetrolijnen 3-4 van ongeveer 6.000 plaatsen/u/richting naar 14.000 plaatsen/u/richting te brengen, wat neerkomt op een stijging met bijna 8.000 passagiers/u/richting. Met een toename in de avondspits met ongeveer 3.500 passagiers/uur voor het voorkeursscenario zou de realisatie van Metro Noord op zich alleen het mogelijk maken ruimschoots tegemoet te komen aan de stijging van de vraag (+16.000 passagiers/u in de spits).

De gemengdheid kantoren/woningen/andere functies zal het mogelijk maken de vraag naar woon-werkverplaatsingen te beperken door de vraag naar verplaatsingen naar en vanuit de site te temperen. Momenteel genereert de monofunctionaliteit van de perimeter van het RPA (vooral tewerkstellingspool kantoren) vragen naar openbaar vervoer geconcentreerd in een stroom van aankomers 's morgens en van vertrekkers 's avonds, gerelateerd aan de pool van openbaar vervoer gevormd door het station.

Naargelang de typologie en de doelgroep van de verwachte handelszaken en voorzieningen (niet gekend in het RPA-stadium), zullen de bestemming en de herkomst van de pendelaars sterk verschillen. Voor voorzieningen met internationale reikwijdte zullen sterke en rechtstreekse verbindingen met het internationale station Brussel-Zuid en de luchthaven nodig zijn. Voor meer lokale handelszaken en voorzieningen zullen verbindingen met de andere wijken ten oosten en ten westen van het station prioritair zijn om de andere wijken in de nabijheid van de perimeter van het RPA te verbinden en de gebruikers naar de nieuwe voorzieningen/handelszaken te leiden met het oog op de creatie van nieuwe polariteiten.

Behalve het "klassieke" openbaar vervoer trein-tram-bus-metro zal, naargelang de geplande voorzieningen, een min of meer grote vraag moeten worden behandeld binnen de site voor wat betreft de autocars/schoolbussen en taxi's, wat eveneens een behoefte aan specifieke ruimten op de weg zou impliceren. Dat zal onder meer het geval zijn in het kader van de ontwikkeling van de schoolpool in bouwblok Bara.

### 3.4.1.5. Behoeften aan parkeerplaatsen voor auto's

#### A. Kwantitatieve analyse

Op basis van de gestelde hypothesen, de graad van autobezit en de modale aandelen, worden de parkeerbehoeften per bestemming en gebruiker geraamd op:

	woningen	kantoren	andere	TOTAAL
<b>voorkeursscenario</b>	1.573	2.164	936	4.673

**Figuur 324: Geraamde parkeerbehoeften voor het voorkeursscenario**

Deze toekomstige vraag naar parkeergelegenheid zal moeten worden opgevangen via eigen ruimte, niet door middel van de openbare weg. De parkeerruimte op de openbare weg mag in het kader van het nieuwe project enkel bestemd zijn voor kortparkeren. Langparkeren mag uitsluitend mogelijk zijn op privéterrein binnen de bouwblokken of groepen van bouwblokken. De ruimte op de openbare weg moet bij voorkeur worden voorbehouden aan de actieve vervoerswijzen en het openbaar vervoer. Dit element is in het bijzonder waar in dit geval, waarin het RPA erop gericht is een woonvriendelijk station te ontwikkelen. Een dergelijk station moet steunen op een sterke valorisatie van de openbare ruimten en een drastische vermindering van de aanwezigheid van de auto in de onmiddellijke omgeving.

Pro memorie: MOBIGIS (Brussel Mobiliteit) specificeert de aanwezigheid van 4.900 plaatsen (buiten de openbare weg) binnen de onderzoeksperimeter. Van deze plaatsen horen er 1.600 bij de openbare parking Q-park, ongeveer 2.500 bij kantoren, 500 bij woningen en 363 bij andere functies (gegevens EGIS – SD2016).

	Woningen	Kantoren	Andere	TOTAAL
Bestaande parkeercapaciteiten	500	2.500	1.963	4.963
<b>Voorkeursscenario</b>	-1073	336	1027	290

**Tabel 92: Verschillen tussen de bestaande parkeercapaciteit binnen de perimeter van het RPA en de parkeerbehoeften geraamd op basis van de hypothesen gedefinieerd in het begin van het hoofdstuk (ARIES, 2019)**

Op basis van deze in acht genomen gegevens en hypothesen zou het parkeeraanbod voor de kantoren het volgens een algemene analyse mogelijk moeten maken aan te vraag te voldoen.

Gelet op de bestaande plaatsen voor de andere functies alsook de huidige openbare parking (maximalistische hypothesen), zal voor wat betreft de andere functies, het aanbod in het algemeen voldoen aan de vraag en zal er een pool van 1.027 plaatsen beschikbaar blijven voor de andere behoeften (parkeerbehoefte gerelateerd aan het station, aan de naburige wijken, ...). Voor de woningen daarentegen zal het aanbod heel duidelijk de vraag overschrijden. Deze vaststelling is logisch gezien de kleine proportie aan woningen binnen de onderzoeksperimeter.

Er dient te worden opgemerkt dat in deze totale vraag niet de toekomstige behoeften zijn geïntegreerd die voortvloeien uit de eliminatie van parkeerplaatsen op de openbare weg met het oog op valorisatie en herkwalificatie van de openbare ruimten. Deze vraag (zie strategisch luik) wordt geraamd op bijna 400 plaatsen. In het licht van de tabel hierboven zou er dus een tekort aan parkeerplaatsen bestaan ten opzichte van de bestaande toestand.

## B. Parkeerbeheerprincipe

### B.1. Gedeeld gebruik

#### - Concept:

Het gedeelde gebruik van parkeerplaatsen heeft betrekking op het delen van plaatsen onder meerdere categorieën van gebruikers waarvan de behoeften zich voordoen op verschillende momenten van de dag en/of de week.

Concreet bestaat het erin:

- het privéaanbod verbonden aan elk vastgoedproject te beperken door het creëren van gedeelde parkings die tegemoetkomen aan de complementaire behoeften van meerdere projecten in de buurt;
- de complementariteit van gebruik tussen bestaande openbare en/of privéparkings te doen spelen om de constructie van een nieuw bouwwerk te vermijden.

De gedeelde parkings werden ontwikkeld in antwoord op het groeiende tekort in de stedelijke omgeving aan parkeerplaatsen op de openbare weg en het streven naar vrijmaking van openbare ruimte alsook de problemen die eruit voortvloeien (verzadiging van de openbare weg, lage rotatie van de voertuigen, "wildparkeren", circulatiemoelijkheden, onveiligheid van de zwakke weggebruikers, ...). De gedeelde parkings zijn ook een antwoord op de frequente overdimensionering van het totaalaanbod aan parkeergelegenheid buiten de openbare weg en privé, die leidt tot een verspilling van geld evenals grond en die het gebruik van de auto stimuleert.

Het delen van parkeergelegenheid kan worden opgestart in het kader van nieuwe stedelijke operaties of geplande operaties in het geval van een reeds bestaand stadsweefsel.

Het delen is enkel relevant om te voldoen aan reëel complementaire behoeften en mag de gebruikers niet aanmoedigen tot het nemen van hun auto om hun plaats af te staan aan anderen.

#### - Voornaamste voordelen

De vaakst aangehaalde voordelen verbonden aan de implementatie van gedeelde parkeerplaatsen zijn:

- Economische optimalisatie: de uitbreiding en de complementariteit tussen de parkeervragen genereren schaalvoordelen alsook winsten in termen van bouwkosten en gebruikte ruimte. Deze besparingen kunnen een derde van de kostprijs van de gecreëerde plaatsen bereiken;
- Meer doeltreffende begeleiding van de beleidsmaatregelen op het vlak van mobiliteit: interessant instrument voor het ondersteunen van de "demotorisatie" van de verplaatsingen. Het gebruik van de wagen heeft de neiging af te nemen wanneer de parkeergelegenheid zich niet in de nabijheid bevindt;
- Betere afstemming op de behoeften en hun evolutie in de tijd: Vastlegging van een gekend en gerationaliseerd aanbod bestemd voor elke doelgroep, en dat vanaf de lancering van de operatie. Reductie van het risico op geleidelijk verval en onbruik van de geconstrueerde parking.

#### - Voornaamste obstakels

Het delen van de parkeergelegenheid stuit meestal op verschillende obstakels:

- Terughoudendheid van de promotoren/gebruikers (het feit van over zijn eigen parkeerplaats te beschikken is nog ruim aanwezig in de mentaliteit);
  - Onderschatting van de reële kosten van het parkeren;
  - Complexe financiële regeling gezien tussenkomst van tal van actoren met soms uiteenlopende belangen;
  - Bindend juridisch kader en aansluiting met reglementair document;
  - Lage rentabiliteit en risico, aangezien de dimensionering van de gedeelde parkings meestal wordt bepaald om te anticiperen op onzekere en gefaseerde inrichtingsoperaties die kunnen evolueren in de tijd en dus de aanvankelijke evenwichten kunnen wijzigen.
  - Afwezigheid, in bepaalde gevallen, van instrumenten die het mogelijk maken het concurrerende privéaanbod te beperken.
- Mogelijke financiële constructies
- Openbare parking: financiering gerealiseerd door de collectiviteit of de inrichter, hetzij rechtstreeks, hetzij via een concessie. De financiering komt voort uit de exploitatieontvangsten, de co-participatie van de promotoren, stijging van de grondprijs, enz.
  - Privéparking (eventueel open voor het publiek): Investering gerealiseerd door een gespecialiseerde operator. De exploitatieontvangsten alleen verzekeren de financiering. In dit geval zijn de rentabiliteitsvereisten belangrijker.
  - Mede-eigendom: Investering gerealiseerd door de promotoren en gebruikers van de parking, met aanstelling van een syndicus, die het beheer van de parking kan toevertrouwen aan een uitbater.

Het RPA Zuid is gericht op de ontwikkeling van een bepaalde gemengdheid in de wijk rond het station. Met de verschillende functies gaan parkeerbehoeften gepaard die variëren in duur en volgens het moment van de dag.

Er bestaat dus geen typemodel voor het delen, en voor elk project afzonderlijk moeten er oplossingen worden gevonden op basis van de verschillende kenmerken van het grondgebied. Opdat het delen zou werken, dient de collectiviteit of inrichter die het project ontwikkelt, overtuigd te zijn. Bovendien blijft de voornaamste rem de financiële regeling van een dergelijk delen.

### B.2. Conclusies omtrent het delen en het toekomstige beheer van het parkeren binnen de perimeter van het RPA:

De implementatie van de verschillende alternatieven zal onvermijdelijk een vraag naar parkeergelegenheid met zich meebrengen die de huidige behoefte duidelijk overstijgt.

Om te beantwoorden aan de doelstellingen van het Gewest in het kader van IRISPLAN 2 en nu GOOD Move, moet het autoverkeer worden gereduceerd en mag het parkeeraanbod in dit opzicht niet verder worden ontwikkeld. Deze parkeerbepanking zal onder meer worden gerealiseerd aan de hand van parkeerratio's voor woningen die lager liggen dan de momenteel geldende normen, die een minimum van 1 parkeerplaats per woning opleggen. Gezien de heel goede bereikbaarheid van de perimeter met het openbaar vervoer, zullen alle

ratio's die momenteel worden toegepast, kunnen worden verlaagd om het autogebruik te beperken. Immers, het feit van een aantal parkeerplaatsen aan te bieden dat lager is dan het reëel nodige, zal het waarschijnlijk mogelijk maken het gebruik van de auto terug te dringen. Toch zullen er aanvullende maatregelen moeten worden genomen om aan te moedigen tot modale verschuiving, zoals:

- Het aanbod aan openbaar vervoer nog verbeteren, vooral ten zuiden van de perimeter ter hoogte van bouwblok Tweestations, en de transversale verbindingen gekoppeld aan de wijken ten noorden en ten zuiden van het station – Sint-Gillis en Anderlecht - optimaliseren;
- Versterkt fietsnetwerk creëren over het geheel van de perimeter en gelinkt aan de aantrekkingspolen in de omgeving;
- Aanbod en diversiteit vergroten inzake gedeelde voertuigen (type cambio, ...), Villo!, openbare fietsparkings, deelsteps, pool van dienstvoertuigen, ...;
- Rekening houden met de voetganger bij de toekomstige openbare inrichtingen, zowel om het oversteken van de stedelijke barrières te vergemakkelijken als met het oog op het gebruikscomfort van de voetpaden;
- De parkeergelegenheid binnen het RPA delen en beheren;

Het parkeren kan op verschillende manieren worden beheerd. Ongeacht het alternatief, worden in het kader van het RPA de volgende inrichtingen aanbevolen:

- Met het oog op het vrijmaken van de openbare ruimte, in het souterrain/ondergronds (of desgevallend bovengronds, maar buiten de openbare weg – type Parking Silo) de parkeergelegenheid inplanten die nodig is voor de bewoners, kantoren, bedienden van de handelszaken en voorzieningen, alsook voor de bedienden van de "industrieën", met toegangscontrole;
- Bovengronds enkel de parkeergelegenheid inplanten die nodig is voor de bezoekers van de woningen en handelszaken in het geval van kleine buurtwinkels (voor grotere handelszaken zal het parkeren eveneens ondergronds moeten worden geregeld);
- Bij het beheer van de parkeerbehoeften en het nodige aantal plaatsen zal rekening moeten worden gehouden met de fasering en de lokalisatie van de percelen/bouwblokken;
- Op basis van de analyse van de motorisatiegraad van de huishoudens (zie hypothesen hierboven) lijkt het niet wenselijk een differentiatie in parkeerbehoefte te onderscheiden tussen de privé- en de sociale woningen, maar wel te werken met een algemene graad van parkeer-/woonbehoeften;

Om overdimensionering van de parkings te vermijden en hun gebruik te optimaliseren, wordt aanbevolen om de parkings onder de gemengde gebouwen, gebouwengroepen en bouwblokken volgens het principe van "delen" te beheren. Dit delen kan gebeuren voor de kantoren/industrieën/handelszaken. Dit delen zal partieel zijn en moeten steunen op een wekelijkse niet-benutting van de parkeerplaatsen voor auto's door de woningen (geraamd op 40%)

Voor de goede werking van dit delen, zullen duidelijke regels de toegestane parkeerperioden voor iedere potentiële gebruiker moeten bepalen (periode voor het parkeren op bepaalde plaatsen, met gedefinieerd tijdslot voor de woningen of kantoren), alsook de voorrang van de enen op de anderen (overdag voorrang aan de kantoorgebruikers en 's avonds/'s nachts aan de bewoners).

Het eventuele parkeren op de openbare weg moet worden voorbehouden aan de potentiële bezoekers van de woningen of andere activiteiten, en beheerd om het langparkeren in de wijken te ontraden. Dit parkeren dient te worden beheerd via betaalzones "zonder mogelijke afwijking voor de buurtbewoners". Het parkeren door deze bezoekers kan ook plaatsvinden in de bestaande openbare parkings, waarvan momenteel een groot deel aan plaatsen beschikbaar is.

In de nabijheid van scholen en andere voorzieningen (grote grootstedelijke voorzieningen, wijkzalen, ...) moeten onder meer correct gedimensioneerde drop-off-zones worden ingeplant om te vermijden dat ouders of bezoekers illegaal parkeren. Er zouden ook kortparkeergebieden (hoogstens 20-30 minuten) kunnen worden ingeplant voor de ouders van de jongere kinderen, die tot aan de school of het kinderdagverblijf moeten worden begeleid. Voor de sportvoorzieningen, scholen, grote grootstedelijke voorzieningen en andere zalen voor evenementen zal er in de onmiddellijke nabijheid parkeergelegenheid voor autocars moeten worden ingericht.

Opgelet: een drop-off-zone mag zeker niet worden verward met een kortparkeergebied. Opdat de zone zo doeltreffend mogelijk zou zijn, is het essentieel dat de bestuurder enkel stilstaat gedurende de tijd die strikt noodzakelijk is om een passagier te laten in- of uitstappen. Idealiter blijft hij achter het stuur van zijn voertuig zitten. Voor en na schooltijd, in het weekend en tijdens de schoolvakanties zouden deze plaatsen kunnen worden gebruikt als klassieke parkeergelegenheid of voor leveringen.

*B.3. Test theoretische capaciteit inzake delen van parkeergelegenheid woningen/kantoren per bouwblok, alsook winst aan plaatsen – rekening houdend met een **maximumpercentage van 40%** voor het delen van de parkeerplaatsen voor woningen die bruikbaar zijn voor andere functies*

Als de studie in dit geval uitgaat van de ratio van 0,6 plaatsen per woning (gebaseerd op de beschikbare gegevens betreffende autobezit) alsook van een modaal aandeel van de wagen voor de woningen van 19% als **bestuurder, zou het percentage aan lege plaatsen overdag ongeveer 65% bedragen (= 60 plaatsen/100 gemiddelde woning met 2,1 bewoners→, maar gebruik van de auto overdag ad 19% door diezelfde bewoners om te gaan werken→, waardoor 40 voertuigen de parkings verlaten→ en 20 voertuigen op 60 plaatsen blijven staan)**. Dat betekent dat, ondanks een verlaagde ratio plaats/woning, tijdens een werkdag bijna 35% van de voertuigen op de site zou blijven, zonder te bewegen.

's Nachts zal de per bouwblok berekende totaliteit aan plaatsen nodig zijn, maar in die periode zou er geen vraag naar parkeergelegenheid zijn voor de kantoren. Omgekeerd zou overdag de voor de kantoren berekende totaliteit van de behoefte nodig zijn, maar slechts 35% van de vraag naar parkeergelegenheid voor de woningen (langparkerende voertuigen). In de praktijk kan zich een tijdsverschil voordoen tussen de aankomsten voor de kantoren en de vertrekken vanuit de woningen, wat het aanbod dat 's ochtends beschikbaar is voor de

kantoren, kan verkleinen (plaatsen nog altijd bezet door bewoners die zouden moeten vertrekken, terwijl de eerste bedienden arriveren).

Gegevens uit de analyses en referentiedocumenten van het bedrijf SARECO (2010) met betrekking tot het deelpotentieel definiëren zelfs percentages van 55% aan parkeerplaatsen voor woningen die overdag onbruikbaar blijven voor andere functies. Deze percentages hangen natuurlijk af van, enerzijds, de beschikbaarheid aan parkeerplaatsen voor de woningen, en anderzijds, de bediening van de wijk door vervoerswijzen die een alternatief vormen voor de auto.

Om "op zeker te spelen" gaan wij niet uit van een percentage van 35%, maar van **60%** aan voertuigen van bewoners die **immobiel** blijven, hetzij 25% aan bijkomende marge in het licht van het hierboven beschreven fenomeen alsook met het oog op een surplus dat het "verplichte niet-gebruiken van de auto door de bewoners" mogelijk maakt om plaats te ruimen voor de kantoren.

Dit cijfer is veilig in het licht van de ratio van het modale aandeel van de auto binnen de perimeter geraamd op 19% voor de woningen, hetzij uitgaande van een gemiddelde bezettingsgraad van 2,13 personen/woning → 0,4 auto per woning die overdag wordt verplaatst bij 0,24 auto die zou moeten bewegen rekening houdend met de ratio van 60% immobilisme (0,6 plaats/woning x 40% verplaatsingen → 0,24 auto per woning die wordt verplaatst). Gelet op de huidige motorisatiegraad en de modale aandelen in de zone zou het aantal auto's dat op een gemiddelde werkdag wordt verplaatst, bijna het dubbele bedragen van de ratio geraamd op basis van het percentage aan plaatsen dat kan worden aangewend.

De volgende tabellen illustreren de potentiële winsten aan parkeerplaatsen per bouwblok en per alternatief in geval van maximaal delen binnen het bouwblok (zonder overdracht naar een ander bouwblok). Deze gegevens kunnen niet worden vergeleken met de parkeergelegenheid beschikbaar binnen elk bouwblok. Dit gegeven is niet beschikbaar of foutief in het geval van de informatie aangeleverd door Brussel Mobiliteit op de MOBIGIS-site – *laag Parking buiten de weg per blok*. Bovendien vertegenwoordigen de gegevens beschikbaar in het kader van de BVP's slechts een deel van de parkeerplaatsen beschikbaar voor de bedrijven. Deze gegevens zijn ook samengevoegd voor bepaalde bedrijven aanwezig in meerdere bouwblokken (NMBS, ...). In het licht van de onderzoeksperimeter is het bovendien redelijkerwijs niet doenbaar elke toegekende vergunning systematisch te analyseren om het huidige parkeeraanbod per gebouw en per bouwblok te verifiëren (12 bouwblokken en meer dan 100 verschillende gebouwen).

<b>Voorkeursscenario</b>					
	Behoeften 's nachts	Behoeften overdag (60% van de plaatsen voor woningen komt niet in aanmerking voor gedeeld gebruik)	Behoeften met gedeeld gebruik	Behoeften zonder gedeeld gebruik	Gewonnen aantal plaatsen
<b>Jamar</b>	59	35	59	59	0
<b>Kleine Vierhoek</b>	0	0	0	0	0
<b>Rusland Fonsny Mérode</b>	118	106	118	153	35
<b>Grote Vierhoek</b>	0	0	0	0	0
<b>Zuidertoren</b>	0	334	334	334	0

	181	422	422	494	73
<b>Kuifje</b>					
<b>Horta-Bara</b>	237	342	342	437	95
<b>Station Horta</b>	0	191	191	191	0
<b>Fonsny-Postsorteercentrum</b>	53	432	432	453	21
<b>Frankrijk-Veeartsen</b>	59	325	325	349	24
<b>F-B-V-P</b>	431	424	431	596	165
<b>Tweestations</b>	278	374	374	485	111
<b>TOTAAL</b>	<b>1417</b>	<b>2986</b>	<b>3029</b>	<b>3553</b>	<b>524</b>

**Tabel 93: Analyse van het potentiële gedeelde gebruik van parkeerplaatsen per bouwblok – voorkeursscenario (ARIES, 2019)**

Dit alternatief zou het mogelijk maken bijna 524 parkeerplaatsen te winnen, wat neerkomt op 14% aan gewonnen plaatsen. Het zijn de bouwblokken Kuifje, RUSLAND-MÉRODE, Horta-Bara, Fonsny-Postsorteercentrum, Frankrijk-Bara-Veeartsen-Parenté en Tweestations die potentieel bieden op het vlak van gedeeld gebruik.

Bij veralgemeend gedeeld gebruik – parkeertype Silo zoals aangehaald door Brussel Mobiliteit en BIM - zou het aantal gewonnen plaatsen mogelijkwijs 567 bedragen, wat neerkomt op 16% aan gewonnen plaatsen. Het verschil tussen het potentieel aan gedeeld gebruik op de schaal van het RPA en op die van de bouwblokken is kleiner.

Toch wordt dit type van gedeeld gebruik woningen/kantoren niet gestimuleerd door Leefmilieu Brussel en Brussel Mobiliteit, om de diverse eerder vermelde redenen.

### 3.4.1.6. Parkeerbehoeften fiets

De analyse van het parkeren voor fietsen wordt toegespitst op een kwantitatieve analyse van het aantal benodigde parkeerplaatsen.

	Langdurig parkeren			Kortparkeren/middellang parkeren	TOTAAL
	Kantoren (werknemers)	Woningen (bewoners)	Andere (werknemers)	Publiek (bezoekers en klanten)	
<b>Referentie</b>	1933	1.301	155	882	4
<b>Alt 0</b>	2.146	2.428	171	1.106	5
<b>Voorkeursscenario</b>	2.164	5244	251	1886	9

**Figuur 325: Parkeerbehoeften voor fietsen volgens de referentiesituatie en de alternatieven per functie (ARIES, 2019)**

	Langdurig parkeren			Kortparkeren/middellang parkeren	
	Kantoren (werknemers)	Woningen (bewoners)	Andere (werknemers)	Publiek (bezoekers en klanten)	
<b>Referentie</b>					
<b>Alt 0</b>	213	1.127	16		22
<b>Voorkeursscenario</b>	231	3943	97		1.00



**Figuur 326: Verschil in parkeerbehoeften voor fietsen tussen de referentiesituatie en de alternatieven per functie (ARIES, 2019)**

	Privé (lange duur)	Openbaar (middellange korte duur)	TOTAAL	Aandeel privé/totaal
<b>Referentie</b>	3.389	882	4.271	79%
<b>Alt 0</b>	4.745	1.106	5.851	81%
<b>Voorkeursscenario</b>	7.659	1.886	9.546	80%

**Figuur 327: verdeling van de plaatsen tussen openbare en "private" ruimte volgens referentiesituatie en alternatieven (ARIES, 2019)**

Volgens de tabellen hierboven zullen de behoeften aan parkeergelegenheid voor fietsen de volgende kenmerken hebben:

- Voor de kantoorwerknemers zijn de behoeften groot en gelijkaardig aan de referentiesituatie;
- Voor de werknemers van handelszaken/horeca/voorzieningen zullen de behoeften stijgen, maar beperkt blijven in vergelijking met de behoeften voor de andere toepassingen;
- Voor de bewoners gaat de parkeerbehoefte enorm toenemen, met een verdubbeling in het geval van alternatief 0 en een verviervoudiging in het voorkeursscenario;
- Zoals voor de bewoners zal de introductie van gemengdheid van functies leiden tot een heel sterke stijging van de vraag naar "openbare" plaatsen voor kort- en middellang parkeren voor de bezoekers en klanten van de verschillende functies.
- De verhouding inzake parkeergelegenheid voor fietsen tussen privéparking – lange duur en openbare parking – middellange-korte duur blijft gelijkaardig in alternatief 0 en het voorkeursscenario.

In het licht van deze resultaten **is het onbetwistbaar dat het middellang alsook het kortparkeren voor fietsen een heel belangrijke uitdaging wordt voor de zone en voor de ontwikkeling van het fietsgebruik**. Deze parkeergelegenheid voor fietsen zal bij de toekomstige projecten zoveel mogelijk op voorhand moeten worden geïntegreerd en bestudeerd. Gelet op de oppervlakte van 2 m<sup>2</sup> per fietsparkeerplaats zal de parkeergelegenheid voor fietsen in de openbare ruimte een grote uitdaging zijn, met meer dan 4.000 m<sup>2</sup> aan openbare ruimte benodigd voor het voorkeursscenario. Net zoals voor het parkeren van auto's heeft de vraag naar fietsparkeergelegenheid enkel betrekking op het rechtstreekse parkeren verbonden aan de functies van de RPA-perimeter. Deze vraag naar openbare parkeergelegenheid omvat dus niet de heel grote vraag rondom de pool van het station Brussel-Zuid, waaraan in de bestaande toestand niet helemaal is voldaan.

Om deze behoefte aan particuliere fietsenstallingen met name voor 'klassieke woningen' te verminderen, zou de creatie van **deelfietspolen** in de perimeter geïntegreerd moeten worden (bijvoorbeeld: *Billy Bike*, *O Bike*, *Gobee Bike*). Zulks zou bijvoorbeeld kunnen worden geïntegreerd ter hoogte van de grote fietszone gepland in de Grote Vierhoek.

Goodmove specificeert bovendien de wenselijkheid om minstens aan elk kruispunt parkeergelegenheid op de openbare weg (beugels) te ontwikkelen, alsook met regelmatige intervallen op het rechte stuk van de openbare weg (afstand hoogstens 150 meter tot 200

meter), het aanbod aan beveiligde fietsparkeergelegenheid in de wisselpolen te versterken, in overeenstemming met de ambities verbonden aan het Masterplan Fietsparkeren, en de capaciteiten aan beveiligd aanbod voor kort- en langparkeren op en buiten de openbare weg te ontwikkelen.

Deze polen zouden bijzonder relevant zijn voor occasionele fietsgebruikers. Voor regelmatige fietsers die met name hun woon-werkverplaatsingen met de fiets verrichten, zou het gebruik van deelfietsen (in de vorm van een deelfietspool >< 'Villo!'-station) immers geen parkeerwinst opleveren. Zulke gebruikers zouden immers 's ochtends de fiets uitlenen bij hun vertrek van de site en 's avonds terugkomen. De fietsen in kwestie zouden dus de hele dag door in gebruik zijn. Voor occasionele gebruikers (type kinderen, werkgerelateerde trajecten, uitstap, ...) daarentegen kan dit type fiets overdag door meerdere gebruikers benut worden, wat een 'winst' aan aantal fietsenstalplaatsen binnen de studieperimeter zou opleveren. Er zijn momenteel echter geen gegevens en geen feedback beschikbaar over het gebruik van deze 'alternatieve modi' om de 'winst' aan private stalplaatsen te kunnen bepalen die een dergelijk gebruik zou opleveren.

Over het algemeen moeten de stallingsmogelijkheden die er in de openbare ruimten aangebracht zullen worden, aan de volgende aanbevelingen voldoen (zie het Vademecum Fietsparkeervoorzieningen - Brussel Mobiliteit):

- Zichtbaarheid: om veiligheidsredenen moet de fietsenstalling zich op een plek bevinden, waar er een sterke sociale controle heerst (plaats waar veel personen passeren);
- Nabijheid: de fietsensteun wordt zo dicht mogelijk bij de ingang van de gebouwen/activiteiten voorzien, idealiter op minder dan 15 m en hoogstens op 50 m;
- Goed bevestigingssysteem: systeem met twee bevestigingspunten dat een goede stabiliteit van de fiets garandeert, stevig is en voor elk type fiets gebruikt kan worden;

Bovendien zal het, om het gebruik van de fiets door de gebruikers van het RPA te bevorderen, relevant zijn het aanbod te differentiëren:

- Een beveiligde fietsenstalplaats/locker/bewaarruimte creëren, waar elektrische fietsen of andere nieuwe vervoersmiddelen geparkeerd kunnen worden, zoals segways, elektrische steps, cargofietsen, bakfietsen, ...;
- In de openbare ruimte beveiligde parkeergelegenheid met herlaadmogelijkheid aanbieden voor de elektrische fietsen, die in volle expansie zijn;

Om een antwoord te bieden op de grote vraag naar fietsparkeergelegenheid, zijn er twee oplossingen mogelijk: parkeergelegenheid ontwikkelen binnen de geplande gebouwen/bouwblokken zelf, of ze ontwikkelen in de gecentraliseerde parking (fietsparkeergelegenheid met hoge capaciteit gepland in de Grote Vierhoek) nabij de multimodale pool.

Deze parkeerruimte zou gedeeltelijk kunnen dienen voor het langparkeren van werknemers en bewoners in de wijk, alsook voor de pendelaars. De limietafstand vermeld in de documenten van Leefmilieu Brussel bedraagt maximaal 20 m voor de "bedienden" en 50 m voor de "woningen". Deze parkeergelegenheid zou echter weinig of niet werken met middellang en kortparkeren, tenzij ze rechtstreeks en snel toegankelijk was vanuit de handelszaken en voorzieningen in de zone. In het tegengestelde geval wordt erkend dat de

klanten en bezoekers van de handelszaken en voorzieningen zo dicht mogelijk bij de toegangen zouden parkeren en de facto geen gebruik zullen maken van een te ver afgelegen parkeerzone.

VEREISTEN	PLAATS EN DUUR VAN PARKEREN				
	kleine winkel, openbare dienst	Sport-, commercieel of cultureel centrum	school, werkplek, treinstation, metrostation, tram, bus	collectief wonen	individueel wonen
	korte duur	middellange duur	lange duur overdag	lange duur iverdag en 's nachts	lange duur iverdag en 's nachts
	minder dan een uur	enkele uren	van 's morgens tot 's avonds	van 's avonds tot 's morgens, WE	van 's avonds tot 's morgens, WE
Maximumafstand van de parkeerplek	10m	20m (behalve indien groepering)	20m (behalve indien groepering)	best: in de onmiddellijke nabijheid van de ingang voor voetgangers aanvaardbaar indien geen andere oplossing	
Overdekking	wenselijk	noodzakelijk	noodzakelijk	noodzakelijk	noodzakelijk
Specifieke verlichting	nutteloos	wenselijk in de winter	wenselijk in de winter	noodzakelijk	noodzakelijk
Signalisatie	nutteloos	wenselijk	noodzakelijk (identificatie en herhaling)	noodzakelijk (identificatie en herhaling)	nutteloos

Figuur 328: Herhaling van de vereisten aanbevolen door Pro Velo met betrekking tot fietsparkeergelegenheid naargelang plaats en duur van het parkeren (BIM, Gids Duurzame Gebouwen)

### 3.4.2. Analyse van de potentiële effecten van de ruimtelijke vormgeving

#### 3.4.2.1. Inleiding

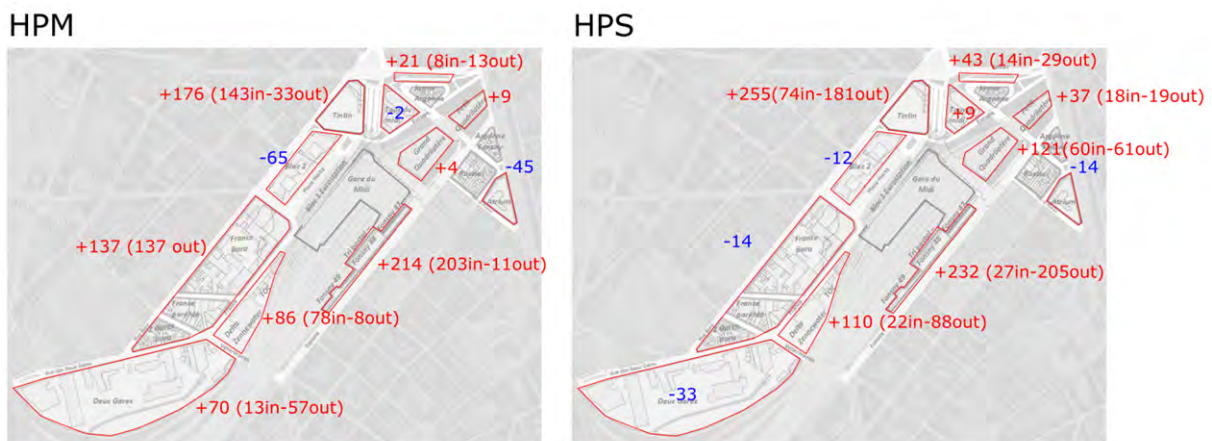
In deze analyse van de potentiële effecten van de ruimtelijke vormgeving zal in eerste instantie de vergelijking met de bestaande/referentietoestand worden bestudeerd. In tweede instantie zullen de verschillende bouwblokken waaraan wijzigingen worden verwacht, specifiek worden geanalyseerd.

#### 3.4.2.2. Autostromen

De tabellen hieronder zijn bedoeld om op de schaal van het bouwblok vergelijking mogelijk te maken van de geplande wijzigingen van de stromen ten opzichte van de referentiesituatie. Deze verschillen zijn de volgende:

	Voorkeursscenario - Ref		
	Jamar	Jamar Argonne	Kleine Vierhoek
OS	21	0	9
AS	43	0	37
TOTAAL D	434	0	396
	Argonne Fonsny	Atrium	Rustland
OS	0	-45	0
AS	0	-14	0
TOTAAL D	0	117	0
	Grote Vierhoek	Zuidertoren	Kuifje
OS	4	-2	176
AS	121	9	255
TOTAAL D	1173	95	1874
	Blok 2	Blok 1	Zuidstation
OS	-65	0	0
AS	-12	0	0
TOTAAL D	297	0	0
	Fonsny-Postsorteercentrum	Frankrijk Veeartsen	F-B-V-P
HPM	214	86	137
HPS	232	110	-14
TOTAAL D	1437	756	516
	Tweestations		
HPM			70
HPS			-33
TOTAAL D			-352

Figuur 329: Verschil van de behoefte aan verplaatsingen per auto tussen de referentiesituatie en het voorkeursscenario (ARIES, 2019)



Figuur 330: Verschil aan autostromen in de ochtend- en de avondspits ten opzichte van de referentiesituatie (stromen in PWE's/u) (+xx (stromen naar RPA-stromen vanuit RPA)(ARIES, 2019)

Wat betreft het voorkeursscenario, zal de toename van de behoeften aan dagelijkse verplaatsingen met de auto plaatsvinden in de bouwblokken Jamar, Kleine Vierhoek, Grote Vierhoek, Kuifje, Horta -Bara, Fonsny-Postsorteercentrum, Tweestations en Frankrijk-Bara-Veeartsen-Parenté. De grootste toenames zullen zich voordoen in de bouwblokken Kuifje, Fonsny-Postsorteercentrum en Tweestations. In de ochtendspits gaan de scholen die zullen worden ingeplant in bouwblok Frankrijk-Bara, eveneens autoverkeer van en naar het RPA genereren.

De bijkomende stroom zal tijdens de ochtendspits grotendeels vanuit het RPA naar buiten zijn gericht, en in het algemeen in gelijkwaardige mate inkomend en uitgaand verlopen tijdens de avondspits.

Vermits de Grote Vierhoek niet over ondergrondse autoparkeergelegenheid onder het bouwblok beschikt en daar waarschijnlijk ook niet over zal beschikken, zullen de eraan gerelateerde stromen potentieel vanuit de Q-Park-parking of de momenteel onderbenutte parking Financietoren komen. Hetzelfde geldt waarschijnlijk voor de bestemmingen aanwezig in bouwblok Fonsny.

In een dergelijke organisatie zullen de verschillen aan autostromen in de ochtend- en de avondspits zich concentreren op de as Frankrijk-Bara-Jamar. Zoals zal worden toegelicht in het kader van de analyse van het strategische luik van het RPA, zal het dus essentieel zijn deze circulatieroute vlotter te maken en te valoriseren.

In het licht van de bestaande stromen in Fonsnylaan, Barastraat, E. Blérotstraat en Tweestationsstraat, zullen de maximumimpacten van elk bouwblok (volgens de verschillende alternatieven) op de bestaande stromen hoogstens ongeveer 10-15% bedragen.

Gegeven de huidige verzadiging van de verschillende kruispunten, onder meer vanuit de Kleine Ring, Veeartsen/Tweestations en Fonsny, zal elke vastgoedontwikkeling in de zone, en ruimer op de schaal van het RPA, verlenging van de files ter hoogte van deze wegen en kruispunten met zich meebrengen. Gezien de geleidelijkheid in de implementatie van het ontwerp van RPA en de overbelasting, tijdens de spitsuren, van de zone waarbinnen het project wordt ingeplant, is het meer dan waarschijnlijk dat de gebruikers van het RPA, en meer in het algemeen van het Brussels Gewest, een mobiliteit aannemen die nog meer is georiënteerd naar de verplaatsingswijzen die een alternatief vormen voor de auto. De op lange termijn geraamde stromen kunnen dan ook als maximalistisch worden beschouwd. De ontwikkeling van het RPA zal gepaard moeten gaan met strategische bereidheid van het Gewest tot het ontwikkelen van de verplaatsingswijzen die een alternatief vormen voor de auto. Deze bereidheid is in het RPA opgenomen via het "strategische" luik, waarin een schema van de circulaties wordt voorgesteld, enerzijds om de zachte verplaatsingswijzen en het openbaar vervoer te promoten alsook te valoriseren en anderzijds om de circulatie op de site te beheersen evenals te kanaliseren. Dit strategische luik wordt kwalitatief geanalyseerd in het vervolg van de studie.

De in bouwblok Frankrijk-Bara geplande voorzieningen zullen een grote stroom genereren in de ochtendspits en op het einde van de schooldag, van en naar de perimeter van het RPA. De aan deze voorzieningen voorbehouden oppervlakte zal echter worden ontwikkeld in plaats van kantoren, die enkel stroom in de richting van het RPA veroorzaken. Al met al resulteert dit enkel in een verschil aan gegenereerde stromen vanuit het RPA. De stroom aan ouders die kinderen komen afzetten, zal een deel vervangen van de stroom aan werknemers die momenteel door het bouwblok worden aangetrokken.

### 3.4.2.3. Fietsstromen

De tabellen hieronder zijn bedoeld om op de schaal van het bouwblok vergelijking mogelijk te maken van de geplande wijzigingen van de stromen ten opzichte van de referentiesituatie.

	Voorkeursscenario - Ref		
	Jamar	Jamar Argonne	Kleine Vierhoek
OS	22	0	6
AS	40	0	32
TOTAAL D	397	0	342
	Argonne Fonsny	Atrium	Rusland
OS	0	21	0
AS	0	41	0
TOTAAL D	0	407	0
	Grote Vierhoek	Zuidertoren	Kuifje
OS	0	0	70
AS	107	9	146
TOTAAL D	1035	92	1255
	Blok 2	Blok 1	Zuidstation
OS	46	0	0
AS	79	0	0
TOTAAL D	767	0	0
	Fonsny-Postsorteercentrum	Frankrijk Veerartsen	F-B-V-P
OS	52	25	72
AS	79	51	53
TOTAAL D	605	424	527
			Tweestations
OS			87
AS			-14
TOTAAL D			-190

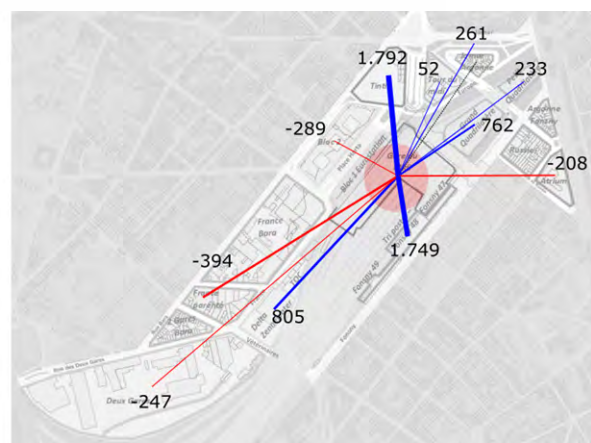
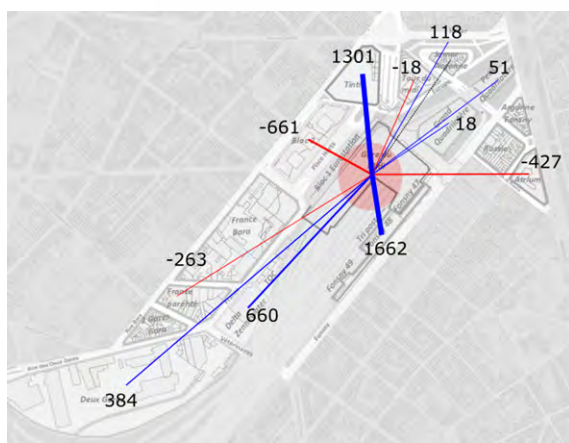
Tabel 94: Verschil van de behoefte aan verplaatsingen per fiets tussen de referentiesituatie en het voorkeursscenario (ARIES, 2019)

De behoeften aan verplaatsingen per fiets zullen toenemen voor de bouwblokken Kuifje, Grote en Kleine Vierhoek, Blok 2, Fonsny-Postsorteercentrum en Frankrijk-Bara-Veeartsen-Parenté. Bouwblok Tweestations zal eveneens een stijging ondergaan in de ochtend-, maar niet in de avondspits.

### 3.4.2.4. Voetgangersstromen

De tabellen hieronder zijn bedoeld om op de schaal van het bouwblok vergelijking mogelijk te maken van de geplande wijzigingen van de stromen ten opzichte van de referentiesituatie.

Voorkeursscenario - Ref			
	Jamar	Jamar Argonne	Kleine Vierhoek
OS	118	0	51
AS	261	0	233
TOTAAL D	2641	0	2474
Argonne Fonsny			
OS	0	-427	0
AS	0	-208	0
TOTAAL D	0	54	0
Grote Vierhoek			
OS	18	-18	1301
AS	762	52	1792
TOTAAL D	7395	581	12782
Blok 2			
OS	-661	0	0
AS	-289	0	0
TOTAAL D	629	0	0
Fonsny-Postsorteercentrum			
OS	1662	660	-263
AS	1749	805	-394
TOTAAL D	10591	5343	-369
Tweestations			
OS			384
AS			-247
TOTAAL D			-2521



**Figuur 331: Verschil in de voetgangersstromen tussen de referentiesituatie en alternatief 0 in de ochtendspits (links) en de avondspits (rechts) (vermeerdering aan stroom in blauw en vermindering aan stroom in rood) volgens de hypothese van een complete verbinding vanuit en naar de pool van station Brussel-Zuid (ARIES, 2019)**

Het alternatief Ontwerp 2018 benadert het alternatief SD2016 met een duidelijke toename voor de bouwblokken Kuifje en Fonsny. Deze toename is echter beperkt. De behoefte aan verplaatsing vanuit bouwblok Tweestations is kleiner dan bij SD 2016, maar de bouwblokken aan weerszijden van de Frankrijkstraat zullen eveneens een stijging van de behoefte kennen, die zal leiden tot een algemene toename van de behoeften in het zuidelijke deel. Deze behoefte zal niettemin kleiner zijn dan bij alternatief MAX.

De bijkomende stromen gelinkt aan de voetgangers zullen vooral moeten worden opgevangen door de Fonsnylaan alsook in het noordelijke deel van het RPA, link tussen Jamar, Kuifje en de intermodale pool van het Zuidstation.

### 3.4.2.5. Parkeren van auto's

De tabellen hieronder zijn bedoeld om op de schaal van het bouwblok vergelijking mogelijk te maken van de verwachte wijzigingen van de behoeften aan parkeergelegenheid voor auto's ten opzichte van de referentiesituatie.

	Voorkeursscenario - Ref			
	TOTAAL - Behoeften autoparkeerplaatsen			
	Woningen	Kantoren	Andere	TOTAAL
Jamar	59	-	32	91
Jamar Argonne	-	-	-	-
Kleine Vierhoek	-	-	30	30
Argonne Fonsny	-	-	-	-
Atrium	118	-142	25	1
Rusland	-	-	-	-
Grote Vierhoek	-	-	89	89
Zuidertoren	-	-5	8	3
Kuifje	154	278	93	525
Blok 2	237	-239	52	50
Blok 1	-	-	-	-
Zuidstation	-	-	-	-
Fonsny-Posteercentrum	53	400	46	499
Frankrijk Veeartsen	39	153	32	225
F-B-V-P	253	-215	38	76
Tweestations	253	-	-98	155
<b>TOTAAL</b>	<b>1.183</b>	<b>231</b>	<b>408</b>	<b>1.822</b>

Tabel 95: behoefte aan autoparkeerplaatsen (ARIES, 2019)





**Figuur 332: Verschil van de behoefte aan parkeergelegenheid voor auto's tussen de referentiesituatie en het voorkeursscenario (ARIES, 2019)**

Het voorkeursscenario zal een bijkomende behoefte creëren van 1.961 plaatsen, geconcentreerd in de bouwblokken Kuifje, Fonsny-Postsorteercentrum, Frankrijk-Veeartsen, Frankrijk-Bara-Veeartsen-Parenté en Tweestations. Bij bouwblok Kuifje zal de behoefte het sterkst stijgen, met bijna 525 benodigde parkeerplaatsen. Bouwblok Fonsny zal ook bijna 500 parkeerplaatsen vergen, waarvan voor de kantoorfunctie alleen al 400.

### 3.4.2.6. Parkeergelegenheid voor fietsen

De tabellen hieronder zijn bedoeld om op de schaal van het bouwblok vergelijking mogelijk te maken van de verwachte wijzigingen van de behoeften aan parkeergelegenheid voor fietsen ten opzichte van de referentiesituatie.

	Voorkeursscenario - Ref		
	<b>TOTAAL - Parkeerbehoeften fietsen</b>		
	Privaat	Openbaar	TOTAAL
Jamar	209	66	275
Jamar Argonne	-	-	-
Kleine Vierhoek	8	51	60
Argonne Fonsny	-	-	-
Atrium	257	83	339
Rusland	-	-	-
Grote Vlerhoek	17	159	177
Zuidertoren	-3	14	11
Kuilje	806	197	1.002
Blok 2	571	155	726
Blok 1	-	-	-
Zuidstation	-	-	-
Fonsny-Posteercentrum	582	80	662
Frankrijk Veeartsen	288	62	350
F-B-V-P	642	138	780
Tweestations	894	-2	892
<b>TOTAAL</b>	<b>4.271</b>	<b>1.004</b>	<b>5.275</b>

## Voorkeursscenario xx/yy/zz : ALLE MODI SAMEN : privaat/openbaar/TOTAAL



**Figuur 333: Verschil van de behoefte aan parkeergelegenheid voor fietsen tussen de referentiesituatie en het voorkeursscenario (ARIES, 2019)**

Het voorkeursscenario zal een toename van de behoefte met ongeveer 5.300 fietsparkeerplaatsen genereren. Deze vraag wordt voornamelijk veroorzaakt door de privéparking. Deze parking is vooral gelinkt aan de woningen. In de bouwblokken Kuifje en Frankrijk-Bara-Veeartsen-Parenté zal de vraag groter zijn dan 1.000 plaatsen. Ook in bouwblok Tweestations zullen er veel fietsparkeerplaatsen nodig zijn.

### 3.4.2.7. Analyse per blok

#### A. Blok Jamar

		Jamar		
		Ref	Multiwoonscenario	
totale verplaatsingen	OS	0	183	183
	AS	0	382	382
	TOTAAL D	0	3827	3827
Verplaatsingen auto	OS	0	21	21
	AS	0	43	43
	TOTAAL D	0	434	434
Verplaatsingen fiets	OS	0	22	22
	AS	0	40	40
	TOTAAL D	0	397	397
Verplaatsingen te voet	OS	0	118	118
	AS	0	261	261
	TOTAAL D	0	2641	2641
Verplaatsingen OV	OS	0	87	87
	AS	0	203	203
	TOTAAL D	0	2062	2062
Parkeerbehoeften auto's	Woningen	0	59	59
	Kantoren	0	0	0
	Andere	0	32	32
Parkeerbehoeften fietsen	Privaat	0	209	209
	Openbaar	0	66	66
	TOTAAL	0	275	275



**Tabel 96: Tabel van de effecten op de schaal van bouwblok JAMAR (ARIES, 2019)**

Binnen het bouwblok zullen de verplaatsingen met de auto en met de fiets van dezelfde grootteorde zijn. Deze stromen zullen beperkt zijn. Het zijn de verplaatsingen te voet die de meeste bijkomende bewegingen zullen genereren, gepaard gaande met de verwachte handels- en horecazaken en voorzieningen.

In het licht van de reikwijdte van de voorzieningen van grootstedelijke schaal zal de vraag naar verplaatsingen met het openbaar vervoer alsook per fiets heel groot zijn. Wat betreft de parkeergelegenheid voor auto's, zal de vraag beperkt zijn en vooral verbonden aan de woningen. De handelszaken zullen lokale draagwijdte hebben en dus hoofdzakelijk circulatie van voetgangers en fietsers teweegbrengen. Gezien de lokalisatie van het bouwblok boven de kokers van tram/metro zal het quasi onmogelijk zijn ondergrondse parkeerplaatsen te realiseren.

De behoefte aan fietsparkeergelegenheid zal vooral private parkeerplaatsen betreffen, met toch een vraag naar bijna 80 plaatsen voor het publiek (hetzij middellang en kortparkeren).

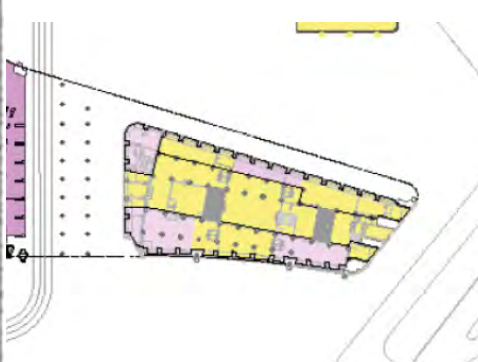
De openbare parkeergelegenheid zal dienen voor kort- en middellang parkeren. Deze parkeerplaatsen kunnen worden ingericht in de openbare ruimte op de kop van het bouwblok.

**Aanbevelingen:**

- In de mate waarin parkeren in dit bouwblok nauwelijks of niet mogelijk is, handelszaken en voorzieningen met lokaal of supralokaal bereik plannen die geen specifieke autoparkeerbehoeften genereren;
- Wat betreft de huisvesting, het ontwikkelen van woningen zonder bijhorende parkeergelegenheid overwegen. Dat is des te meer haalbaar aangezien de zone een uitstekende toegankelijkheid via het openbaar vervoer heeft en er in de buurt desgevallend een openbare parking beschikbaar is voor de bewoners die een parkeerplaats wensen. Ook gedeeld gebruik van de parkeergelegenheid met de kantoorfuncties van de nabije bouwblokken is denkbaar, onder meer met de Zuidertoren;
- Er zal bijzondere aandacht moeten worden besteed aan de leveringen nodig in het kader van de ontwikkeling van handelszaken en voorzieningen in dit bouwblok. De leveringen zullen bij voorkeur rechtstreeks vanop het Jamarplein gebeuren, via de lokale weg rond bouwblok Argonne;
- In het licht van de grootstedelijke reikwijdte van de voorziening zal aan de voet van het gebouw specifieke parkeergelegenheid voor autocars en schoolbussen moeten worden ingeplant. Deze parkeerruimte moet zo dicht mogelijk bij de toegang tot het gebouw worden gelokaliseerd. Gezien de lokalisatie van het gebouw langs de Jamarlaan zal deze parkeergelegenheid moeten worden ontwikkeld aan de kant van bouwblok Argonne, met toegang vanop het Jamarplein. De afmetingen van deze parkeerruimte dienen te worden bepaald in het kader van de latere vergunningen;
- Er zal voldoende private parkeerruimte voor fietsen beschikbaar moeten zijn, binnen het bouwblok zelf of in de onmiddellijke omgeving. Gezien de configuratie van het bouwblok zal deze parkeerruimte moeten worden gepositioneerd op de gelijkvloerse verdieping van de woningen of, in voorkomend geval, op de verschillende verdiepingen mits de beschikbaarheid van een lift met een diepte van minstens 2 m;
- Er zal fietsparkeergelegenheid op de openbare weg in de vorm van aanleunbeugels moeten worden ingericht in de onmiddellijke omgeving van de toegangen tot de handelszaken en voorzieningen, voor hun bezoekers – Maatregel eveneens opgenomen in het GMP;

## B. Blok Kleine Vierhoek

	Kleine Vierhoek			2019
	Ref	Streekvoornamen	2019	
totale verplaatsingen	OS	0	70	70
	AS	0	330	330
	TOTAAL D	0	3507	3507
Verplaatsingen auto	OS	0	9	9
	AS	0	37	37
	TOTAAL D	0	395	395
Verplaatsingen fiets	OS	0	6	6
	AS	0	32	32
	TOTAAL D	0	342	342
Verplaatsingen te voet	OS	0	51	51
	AS	0	233	233
	TOTAAL D	0	2474	2474
Verplaatsingen OV	OS	0	42	42
	AS	0	185	185
	TOTAAL D	0	1964	1964
Parkeerbehoeften auto's	Woningen	0	0	0
	Kantoren	0	0	0
	Anders	0	30	30
Parkeerbehoeften fietsen	Privaat	0	8	8
	Openbaar	0	51	51
	TOTAAL	0	59	59



**Tabel 97: Tabel van de effecten op de schaal van bouwblok KLEINE VIERHOEK (ARIES, 2019)**

Dit bouwblok zal bestaan uit handelszaken en voorzieningen. Gezien de lokalisatie van dit bouwblok onder de spoorweg is het niet haalbaar parkeergelegenheid voor auto's te creëren erbinen. Het zal dus belangrijk zijn het type van handelszaken en voorzieningen te definiëren waarvan de bezoekers zich voornamelijk te voet, per fiets of met het openbaar vervoer wensen te verplaatsen.


Sterke en rechtstreekse linken zullen deze ruimte moeten verbinden met de pool van het station, maar ook met de naburige wijken. Er zal in voldoende parkeergelegenheid voor fietsen moeten worden voorzien om het gebruik van dit verplaatsingstype te bevorderen. Buiten de openbare weg en in rechtstreekse verbinding met de ruimten voor handelszaken zullen zones voor leveringen moeten worden ingericht.

### Aanbevelingen:

- Gezien de lokalisatie op de kop van de zone, aan de rand van de Kleine Ring, zal er een sterke verbinding voor de actieve vervoerswijzen met de naburige bouwblokken, in het bijzonder met de Grote Vierhoek, moeten worden gerealiseerd. De Argonnelaan zal "zo doorlaatbaar mogelijk" moeten worden gemaakt voor de actieve vervoerswijzen. Er moet dus voor gezorgd worden dat de tram- en busbeddingen vlot kunnen worden overgestoken;
- Het pleintje tussen de Fonsnylaan en de Kleine Vierhoek moet worden heringericht tot een kwaliteitsvolle autovrije openbare ruimte om de toegankelijkheid en de doorlaatbaarheid van de zuidelijke wijken te verbeteren;
- Er moet ruimte voor het kort-/middellang parkeren van fietsen (51 "openbare" plaatsen) worden ingericht, zoals aangehaald in de nieuwe GSV op een maximumafstand van 20 m van de voornaamste toegangen. Er dient een sterke verbinding te worden gecreëerd met de fietspaden van de Kleine Ring;

### C. Blok RUSLAND-MERODE

		Atrium		
		Ref	Woonbestemming	Woonbestemming met Atrium
totale verplaatsingen	OS	812	396	-416
	AS	739	610	-129
	TOTAAL D	3965	4990	1025
Verplaatsingen auto	OS	89	44	-45
	AS	81	67	-14
	TOTAAL D	436	553	117
Verplaatsingen fiets	OS	16	37	21
	AS	15	56	41
	TOTAAL D	79	487	407
Verplaatsingen te voet	OS	707	279	-427
	AS	643	435	-208
	TOTAAL D	3449	3504	54
Verplaatsingen OV	OS	698	232	-466
	AS	636	358	-278
	TOTAAL D	3410	2818	-592
Parkeerbehoeften auto's	Woningen	0	118	118
	Kantoren	177	35	-142
	Andere	6	31	25
Parkeerbehoeften fietsen	Privaat	177	434	257
	Openbaar	4	86	82
	TOTAAL	181	520	339



Tabel 98: Tabel van de effecten op de schaal van bouwblok RUSLAND-MERODE (ARIES, 2019)

De wijziging van de bestemming van bouwblok RUSLAND-MÉRODE voor het ontwikkelen van woningen zal een algemene daling van de behoefte aan verplaatsingen van en naar dit blok tot gevolg hebben.

Hoe meer woningen er zullen zijn in vergelijking met kantoren, hoe minder verplaatsingen er zullen worden gegenereerd met de auto en in de spits in het algemeen.

Wat betreft de parkeergelegenheid voor auto's, zal de behoefte gelijkaardig blijven aan de referentiesituatie, met een reorganisatie van de behoefte tussen de kantoor- en de woonbestemming. De realisatie van woningen daarentegen zal leiden tot een grote stijging van de behoefte aan parkeergelegenheid voor fietsen in het bouwblok, met een totale vraag naar bijna 260 plaatsen voor langparkeren en 82 plaatsen voor kort-/middellang parkeren, hetzij een totaal van ongeveer 500 m<sup>2</sup> + 160 m<sup>2</sup> (2 m<sup>2</sup> per fietsparkeerplaats = parkeerruimte + manoeuvreerzone). Aangezien het bouwblok ongeveer 5.200 m<sup>2</sup> meet, zou de oppervlakte voor het parkeren van fietsen bijna 13% van de oppervlakte van het blok vormen (rekening houdend met parkeergelegenheid voor korte en middellange duur - openbare parkeerplaatsen - eveneens binnen het bouwblok).

#### Aanbevelingen:


- Om het verkeer in de wijk kalmer te maken, als er nieuwe toegangen voor auto's moeten worden gecreëerd, de voorkeur geven aan rechtstreekse toegangen tot de Hallepoortlaan of tot de Ruslandstraat zo dicht mogelijk bij het kruispunt met de Hallepoortlaan;
- Ook de toegangen voor leveringen zouden bij voorkeur moeten worden gelokaliseerd aan de kant van de Hallepoortlaan of de Ruslandstraat zo dicht mogelijk bij het kruispunt met de Hallepoortlaan;
- De toegangen tot de eventuele fietslokalen zouden moeten worden

georiënteerd naar/vanuit de de Mérodestraat, rechtstreeks in verbinding met GFR SZ;

- In een dergelijk geval van herbestemming van kantoren tot woningen zal dus bijzondere aandacht moeten worden besteed aan de ontwikkeling en de inrichting van fietsparkeergelegenheid.

#### D. Blok Grote Vierhoek

	Grote Vierhoek		
	Ref	Bouwkwaliteitsniveau	Verrekeningsjaar
totale verplaatsingen	O5	0	21
	A5	0	1083
	TOTAAL D	0	10514
Verplaatsingen auto	O5	0	4
	A5	0	121
	TOTAAL D	0	1173
Verplaatsingen fiets	O5	0	0
	A5	0	107
	TOTAAL D	0	1035
Verplaatsingen te voet	O5	0	18
	A5	0	762
	TOTAAL D	0	7395
Verplaatsingen OV	O5	0	18
	A5	0	602
	TOTAAL D	0	5848
Parkeerbehoeften auto's	Woningen	0	0
	Kantoren	0	0
	Andere	0	89
Parkeerbehoeften fietsen	Privaat	0	17
	Openbaar	0	159
	TOTAAL	0	177



**Tabel 99: Tabel van de effecten op de schaal van bouwblok GROTE VIERHOEK (ARIES, 2019)**

De geplande bestemming bestaat in de ontwikkeling van een voedingshal alsook een voorziening en een ruimte voor fietsen (parkeren en herstellingen) toegankelijk vanop de Europaesplanade.

Deze ontwikkelingen zullen maar weinig verplaatsingen met de auto genereren. De verplaatsingen - alle wijzen samen - zullen hoofdzakelijk worden gegenereerd buiten de ochtendspits. De verplaatsingen te voet zullen het talrijkst zijn, onder meer gerelateerd aan de polen van openbaar vervoer.

De behoefte aan openbare fietsparkeergelegenheid zal eveneens groot zijn, en het in de fietsruimte gecreëerde aanbod zal het mogelijk maken daaraan tegemoet te komen.

In geval van ontwikkelingen van het type grootstedelijke grote voorzieningen zal in de buurt parkeergelegenheid voor bussen/autocars nodig zijn. De plaats van de voetganger rondom dit bouwblok zal belangrijk zijn en noodzaken tot herziening van onder meer de inrichting van de ruimte tussen het blok en de Fonsnylaan om de parkeerruimte voor auto's te elimineren en er een heuse ruimte voor voetgangers en fietsers in te richten die vanuit de openbare ruimten in de omgeving een goede visibiliteit biedt op het bouwblok. Deze ruimte zal moeten beantwoorden aan de voorwaarden en doelstellingen verbonden aan het Gewestelijk Mobiliteitsplan, waarin de ontwikkeling wordt gepland van een boulevard vanaf de Kleine Ring in de richting van de toegang tot station en metro.

Er dienen kwaliteitsvolle verbindingen met het trein- en het metrostation te worden gecreëerd. Gelet op de naar beneden rijdende trams zal de openstelling van het bouwblok



naar de Europaesplanade toe beperkt zijn. Voor de ontwikkeling van de Grote Vierhoek is het nochtans nodig een sterke link te creëren met deze openbare ruimte. Deze link zou moeten worden gelegd via de Argonnestraat en de doorgang onder de sporen.

**Aanbevelingen:**

- Ruimte herinrichten tussen het bouwblok en de Fonsnylaan om de parkeerruimte voor auto's te elimineren en er een heuse ruimte voor voetgangers en fietsers in te richten die vanuit de openbare ruimten in de omgeving alsook vanuit de zuidelijke wijken een goede visibiliteit biedt op het bouwblok.
- Rechtstreekse en kwaliteitsvolle verbindingen creëren met de polen van openbaar vervoer, waaronder de metro. De Overdekte straat moet doorlaatbaar worden gemaakt voor voetgangers en PBM om te vermijden dat dit bouwblok wordt geïsoleerd van de ruimten die het omgeven;
- Een rechtstreekse toegang tot de Europaesplanade openen om de link met deze ruimte te versterken. Analoog de doordringbaarheid en kwaliteit verbeteren van de paden in de Argonnestraat onder de sporen;
- De afmetingen bepalen van de geplande fietsparking rekening houdend met de aantrekkelijkheidsgrenzen van een dergelijke voorziening, namelijk vooral voor de pendelaars van de intermodale pool en de geplande handelszaken/voorzieningen. Zoals aangehaald in het kader van bouwblok JAMAR, is de aantrekkelijkheid, zelfs voor langparkeren, begrensd tot afstanden van enkele tientallen meters tot de toegangen van de bediende gebouwen. Rechtstreekse en snelle verbindingen moeten de parkinggebruikers in staat stellen de metro en het station te bereiken. Elke vergroting van afstanden tussen de perrons van het openbaar vervoer en de parking zal haar aantrekking verminderen in vergelijking met andere meer rechtstreekse ankerpunten (bijv. momenteel langsheen de Fonsnylaan in rechtstreekse verbinding met het station en de metro).
- De mogelijkheid tot creatie van een fietsparking aan de kant van Sint-Gillis onderzoeken, of rechtstreekse toegang tot de fietsparking vanuit Fonsny mogelijk maken. Momenteel worden talrijke fietsen komend vanuit de wijken van Sint-Gillis geparkeerd in Fonsny. De parking zoals vandaag voorgesteld zou de gebruikers van Sint-Gillis verplichten tot het maken van "een omweg" via de Overdekte Straat of de Argonnestraat om het bouwblok te omzeilen en de parking binnen te rijden, terwijl ze rechtstreeks in Fonsny "beschikken" over een metro- en stationstoegang. Dat is des te belangrijker vermits er reeds een tweede fietsparking bestaat aan de kant van Anderlecht, in de Frankrijkstraat.

## E. Blok Zuidertoren

		Zuidertoren		
		Ref	Woningbouwplan	planologisch
totale verplaatsingen	O5	1556	1536	-20
	A5	1416	1495	79
	TOTAAL D	7598	8450	851
Verplaatsingen auto	O5	171	169	-2
	A5	156	165	9
	TOTAAL D	836	931	95
Verplaatsingen fiets	O5	31	31	0
	A5	28	38	9
	TOTAAL D	152	244	92
Verplaatsingen te voet	O5	1354	1336	-18
	A5	1232	1284	52
	TOTAAL D	6610	7191	581
Verplaatsingen OV	O5	1338	1321	-18
	A5	1218	1256	38
	TOTAAL D	6534	6974	440
Parkeerbehoeften auto's	Woningen	0	0	0
	Kantoren	399	334	-65
	Andere	12	20	8
Parkeerbehoeften fietsen	Privaat	339	336	-3
	Openbaar	7	21	14
	TOTAAL	346	357	11



**Tabel 100: Tabel van de effecten op de schaal van bouwblok Zuidertoren (ARIES, 2019)**

In termen van mobiliteit zal het voorkeursscenario maar weinig effecten hebben. De creatie van handelszaken in de sokkel van de Zuidertoren zal het nodig maken aan de klanten fietsparkeergelegenheid ter beschikking te stellen die rechtstreeks toegankelijk is vanaf de weg en zich in de buurt van de ingangen van de handelszaken bevindt. De geplande ruimte voor fietsen in de Grote Vierhoek zal aan de eventuele behoefte van het bouwblok aan middellang parkeren tegemoet kunnen komen. Ook kortparkeergelegenheid zal moeten worden ingeplant in de nabijheid van de toegangen tot de handelszaken in de vorm van omgekeerde U's in de openbare ruimte.

Zoals vermeld in de diagnose, is het parkeeraanbod van de Zuidertoren groter dan de vraag. Deze vraag zal bovendien nog afnemen met ongeveer 65 plaatsen.

Deze handelszaken zouden ook moeten beschikken over een zone voor leveringen die zich buiten de openbare weg bevindt en rechtstreeks toegankelijk is vanaf de naburige wegen.

### Aanbevelingen:

- Gezien de belangrijke verbinding met de multimodale pool een sterke link voor de actieve modi creëren tussen het bouwblok, de Overdekte Straat en het Victor Hortaplein; E. Blerotstraat-Europaesplanade zo doordringbaar mogelijk maken voor de actieve modi;
- Een zone voor leveringen inplanten in de onmiddellijke nabijheid van de geplande handelszaken aan de voet van de Toren.

## F. Blok KUIFJE

		Kuijje		
		Ref	Woningbouwzone	Verkeersplan 2014
totale verplaatsingen	OS	213	1806	1593
	AS	311	2617	2306
	TOTAAL D	2323	19275	16952
Verplaatsingen auto	OS	24	200	176
	AS	34	289	255
	TOTAAL D	257	2134	1877
Verplaatsingen fiets	OS	11	81	70
	AS	21	167	146
	TOTAAL D	181	1436	1255
Verplaatsingen te voet	OS	170	1471	1301
	AS	238	2031	1792
	TOTAAL D	1731	14513	12782
Verplaatsingen OV	OS	159	1387	1228
	AS	211	1813	1602
	TOTAAL D	1482	12544	11063
Parkeerbehoeften auto's	Woningen	27	181	154
	Kantoren	35	313	278
	Andere	13	106	93
Parkeerbehoeften fietsen	Privaat	127	932	805
	Openbaar	29	226	197
	TOTAAL	156	1158	1002



**Tabel 101: Tabel van de effecten op de schaal van bouwblok KUIFJE (ARIES, 2019)**

Het programma bevat ongeveer 60% aan kantoren en 30% aan woningen en handelszaken op de gelijkvloerse verdiepingen. Dit bouwblok zal in de ochtendspits een autoverkeer van ongeveer 200 PWE's/u genereren, in de avondspits een van 300 PWE's/u. Dit verkeer is druk en zal moeten worden opgevangen door de Barastraat, waardoor reeds een grote stroom aan voertuigen passeert. De voornaamste uitdaging voor de circulatie zal bestaan in de vlotte toegankelijkheid van de toekomstige ondergrondse parking vanaf de hoofdas, onder meer de manoeuvreerisico's van de draaibeweging naar links aan de ingang van de parking (stroom afkomstig van het Jamarplein), die de capaciteit van de Bara-as zou kunnen reduceren (er wordt dus aanbevolen om geen draaibewegingen naar links teweeg te brengen, maar enkel naar rechts).

De verplaatsingen te voet en met het openbaar vervoer zullen toenemen en vooral naar het Zuidstation zijn gericht, met oversteek van de Blerotstraat.

Wat betreft het parkeren, zullen er ongeveer 180 plaatsen nodig zijn voor de woningen ten opzichte van 313 voor de kantoren, voor een totaal van 500 plaatsen. In het licht van de heel goede toegankelijkheid van het bouwblok zou kunnen worden overwogen om de afhankelijkheid van de auto zoveel mogelijk te reduceren. Mocht de behoefte groter worden, zou de voorkeur worden gegeven aan gedeeld gebruik van de parkeerruimte met de kantoren of aan alternatieven van het type deelauto, deelfiets, ...

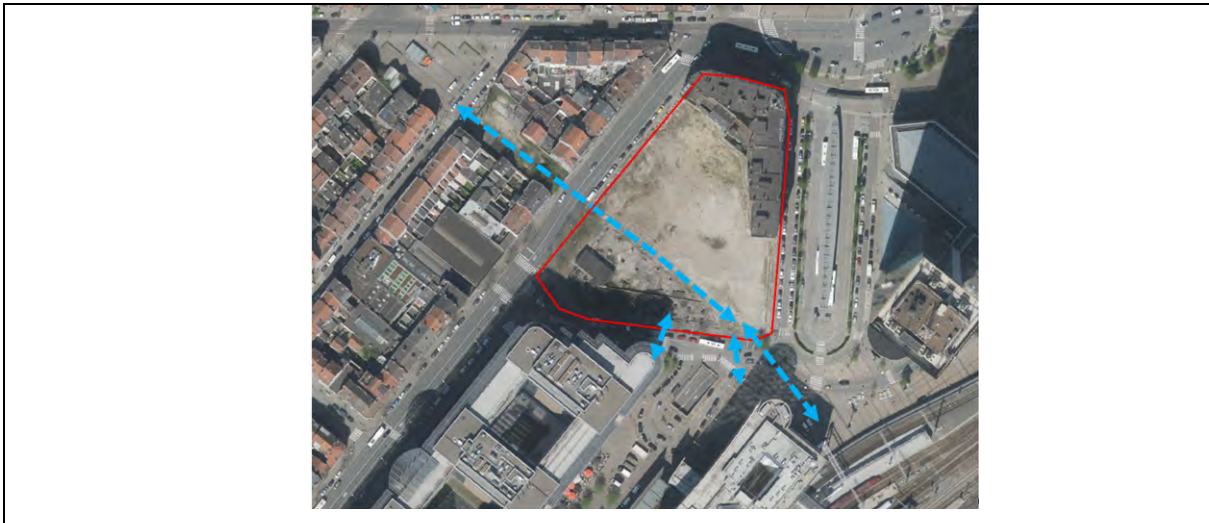
De nabijheid van dit bouwblok ten opzichte van parking Q-Park zou de gelegenheid kunnen vormen om de mogelijkheid te bestuderen tot gedeeld gebruik en beheer van de parkeerruimte met andere bouwblokken.

Aangaande fietsparkeergelegenheid zijn er bijna 1.000 plaatsen voor middellang/langparkeren nodig en bijna 230 voor kortparkeren.

De gemengdheid van woon- en kantoorfuncties leidt tot een gewonnen aantal autoparkeerplaatsen, maar zal meer fietsparkeerplaatsen vergen. De door het bouwblok gegenereerde autostromen zullen gelijkaardig blijven en zelfs licht kleiner zijn dan in het geval van kantoorfunctie alleen of gemengdheid woningen/kantoren.

#### **Aanbevelingen:**

- Gezien de belangrijke verbinding met de multimodale pool een sterke link voor de actieve modi creëren tussen het bouwblok en het Victor Hortaplein; E. Blerotstraat-Europaesplanade zo doordringbaar mogelijk maken voor de actieve modi → deze weg verlossen van het verkeer dat niet plaatselijk is;
- De gemengdheid van het programma zal het mogelijk maken een gedeeld gebruik van de parkeerruimten te overwegen voor het geheel van de operatie, met voorrang aan de woonfunctie;
- Gedeeld gebruik van de parkeergelegenheid met parking Q-Park valt eveneens te overwegen gezien de onmiddellijke nabijheid van deze parking. Om de circulatie in de E. Blerotstraat te verminderen, zou de toegang tot parking Q-park kunnen worden herzien en gedeeld met de toegang tot de geplande parking onder bouwblok Kuifje;
- De autoparkeergelegenheid binnen het bouwblok zou kunnen worden gecentraliseerd in een enkele ruimte met één specifieke toegang vanaf de openbare weg. De toegang vanaf de openbare weg zal bij voorkeur rechtstreeks in de Barastraat worden gelokaliseerd, met beheer van dit kruispunt door verkeerslichten in geval van toegang vanuit alle richtingen. Volgens de interne configuratie van de parking bouwblok KUIFJE-Q-Park, wordt, als het voor iedere gebruiker van de parking mogelijk wordt gemaakt om zowel de toegang aan de kant van Bara als die aan de kant van Frankrijk te nemen, aanbevolen om geen complete toegang te creëren vanuit Bara, maar enkel een in- en uitrit met draaibeweging naar rechts en verlening van voorrang (er worden dus geen draaibewegingen naar links, naar de toekomstige geplande parking toe aanbevolen). Deze configuratie zou het voordeel hebben dat er niet opnieuw een kruispunt met verkeerslichten wordt gecreëerd, dat beperkend is voor de capaciteit van de Bara-as;
- De toegangen voor voetgangers moeten in de richting van de polen van openbaar vervoer worden georiënteerd;
- Leveringen moeten worden toegestaan in de nabijheid van de verwachte handelszaken op de gelijkvloerse verdieping;
- Doorlaatbaarheid van het bouwblok voor voetgangers en fietsers creëren vanop het Grisarsquare naar de P-H Spaaklaan en de Blerotstraat in de as van de Overdekte Straat;



### G. Blok HORTA-BARA

		Blok 2		
		Ref	Voorkeursalternatief	Scenario 1 (plan 2019)
Totale verplaatsingen	OS	2018	1409	-610
	AS	1944	1880	-64
	TOTAAL D	10914	14136	3222
Verplaatsingen auto	OS	222	157	-65
	AS	214	209	-5
	TOTAAL D	1205	1580	375
Verplaatsingen fiets	OS	40	87	46
	AS	47	133	86
	TOTAAL D	301	1140	839
Verplaatsingen te voet	OS	1756	1095	-661
	AS	1673	1429	-244
	TOTAAL D	9320	10448	1128
Verplaatsingen OV	OS	1736	994	-741
	AS	1639	1219	-420
	TOTAAL D	9066	8496	-570
Parkeerbehoeften auto's	Woningen	0	237	237
	Kantoren	439	200	-239
	Andere	26	79	53
Parkeerbehoeften fietsen	Privaat	443	999	556
	Openbaar	25	198	173
	TOTAAL	468	1198	730

Tabel 102: Tabel effectenanalyse voor bouwblok Horta-Bara (ARIES, 2019)

De in dit bouwblok geplande gemengdheid woningen/kantoren zal de stromen die op de spitsuren door het blok worden gegenereerd, reduceren in vergelijking met de bestaande toestand. Enkel de verplaatsingen per fiets zullen licht toenemen. De autostromen zullen gelijkaardig blijven aan de referentiesituatie. Het zijn de verplaatsingen te voet en met het openbaar vervoer die de sterkste daling zullen ondergaan.

De parkeerbehoeften voor auto's zouden nauwelijks of niet mogen evolueren. De bijkomende behoeften voor de woningen zouden worden gecompenseerd door de daling van de vraag voor de kantoren. De functiegemengdheid zal echter een heel wat grotere vraag naar privéparking voor fietsen vergen. Er zou bijna 1.120 m<sup>2</sup> aan private fietsparkeerruimte nodig zijn binnen het bouwblok, hetzij ongeveer 7-8% van de totale oppervlakte van het geconstrueerde bouwblok.

#### Aanbevelingen:

- Voor dit bouwblok zal het parkeren van auto's moeten worden gepland in parking Q-Park. Mocht er in het souterrain van de panden parkeergelegenheid moeten worden gecreëerd, zou het relevant zijn een toegang te overwegen die deze verbindt met de Q-Park-parking om de inritten vanop de openbare weg niet te verveelvoudigen en de bestaande toegangen tot het Q-Park te benutten;
- De leveringen aan de eventuele handelszaken zouden moeten gebeuren via het Victor Hortaplein. Deze ruimte zal toegankelijk moeten zijn buiten de openingsuren van de handelszaken, vanuit de Frankrijkstraat;
- Om dit bouwblok zo doordringbaar mogelijk te maken en het station te integreren in de wijk, moet er een publieke doorgang doorheen het bouwblok worden gepland in de as van de Rossinistraat. Deze doorgang moet zich buiten de gebouwen bevinden om zo functioneel mogelijk te zijn



## H. Blok Fonsny-Postsorteercentrum

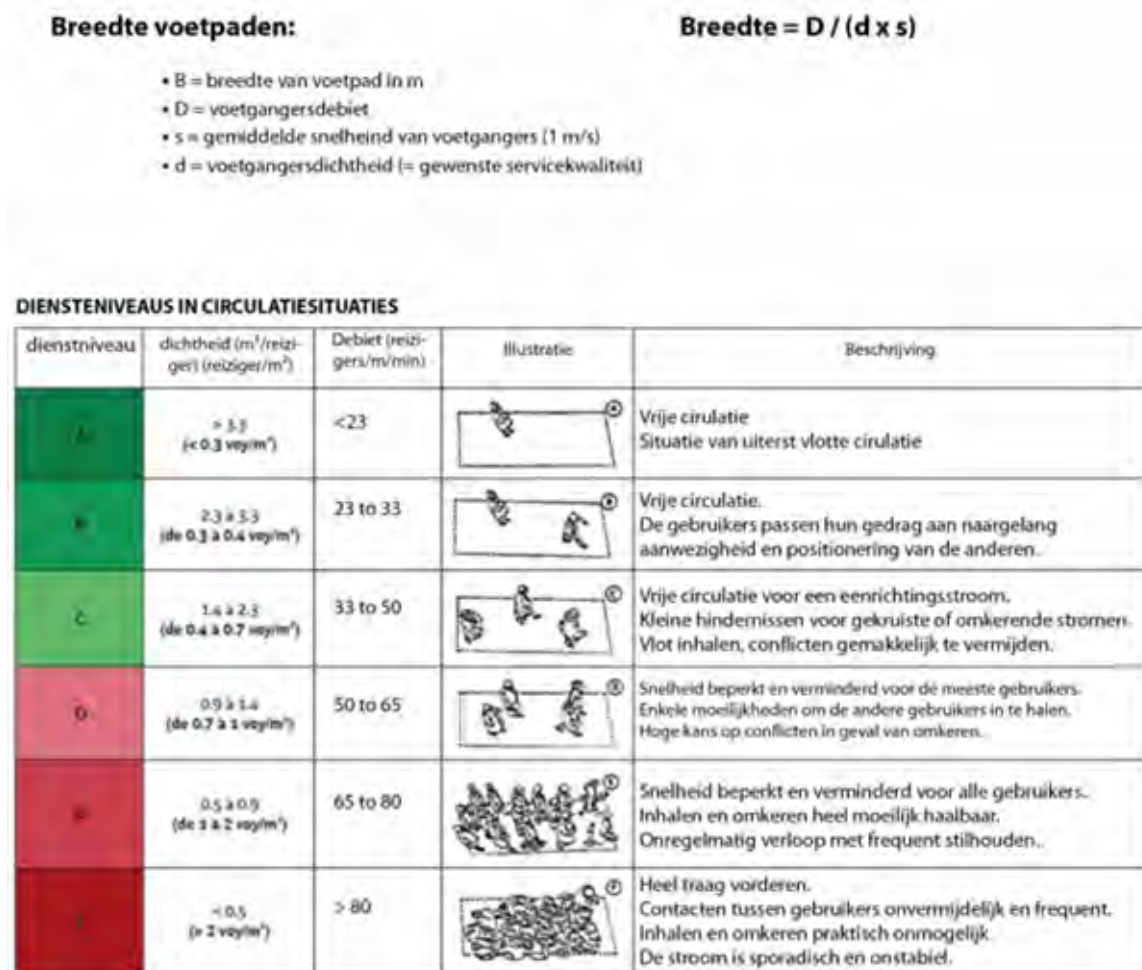
		Fonsny-Postsorteercentrum		verschillen
		Def	Werkvoorneming	
totale verplaatsingen	OS	0	1945	1945
	AS	0	2103	2103
	TOTAAL D	0	13024	13024
Verplaatsingen auto	OS	0	214	214
	AS	0	232	232
	TOTAAL D	0	1437	1437
Verplaatsingen fiets	OS	0	52	52
	AS	0	79	79
	TOTAAL D	0	605	605
Verplaatsingen te voet	OS	0	1662	1662
	AS	0	1749	1749
	TOTAAL D	0	10591	10591
Verplaatsingen OV	OS	0	1624	1624
	AS	0	1665	1665
	TOTAAL D	0	9876	9876
Parkeerbehoeften auto's	Woningen	0	53	53
	Kantoren	0	400	400
	Anders	0	46	46
Parkeerbehoeften fietsen	Privaat	0	582	582
	Openbaar	0	80	80
	TOTAAL	0	662	662



Tabel 103: Tabel effectenanalyse voor bouwblok Fonsny-Postsorteercentrum (ARIES, 2019)

Voor dit bouwblok zal de voornaamste uitdaging erin bestaan de mogelijkheid te onderzoeken tot het creëren van auto- en fietsparkeergelegenheid daar waar er momenteel geen is. In het licht van de verwachte voetgangersstromen en in het bijzonder de stromen gelinkt aan het station en de pool van openbaar vervoer in het algemeen, zal het bouwblok van daaruit bovendien zo snel mogelijk moeten kunnen worden bereikt. Desgevallend zullen de voetpaden van de Fonsnylaan moeten worden herzien en verbreed om deze grote nieuwe stromen (bijna 1.600 voetgangers/uur) te kunnen opvangen.

Om na te gaan of de voetgangersinfrastructuren wel afgestemd zijn op de voorziene bijkomende voetgangersstromen, worden in de literatuur de volgende theoretische capaciteiten voor de voetpaden naar voren geschoven:



**Figuur 334: Transit Capacity and Quality of Service Manual (2<sup>de</sup> editie)**

Rekening houdend met een dichtheid tussen 0,4 en 0,7 reizigers/m<sup>2</sup> (serviceniveau C - Vrije doorstroming met gemakkelijk inhalen en gemakkelijk te vermijden conflicten).

Voor een voetgangersdebiet van 1.600 voetgangers/u (gelinkt aan bouwblok Fonsny) zal een voetpad met een breedte van minstens 1 tot 1,5 m nodig zijn om te beantwoorden aan de enige stijging van de behoefte in het bouwblok. Er bestaat echter reeds voetgangerscirculatie in de zone en op dit voetpad. Bovendien is deze weg in het netwerk van het ontwerp van het Gewestelijk Mobiliteitsplan opgenomen als Voetganger PLUS.

Het voetpad van lage kwaliteit en met een breedte beperkt tot 1,5 m zal dus moeten worden verbreed en heringericht om de breedte ervan op minstens 3 m te brengen, alsook worden verbreed ter hoogte van de haltes van het openbaar vervoer. In het licht van deze grote toekomstige stromen gekoppeld aan het station, zal er bovendien intensief worden gebruikgemaakt van de Zuidgang en de toegangen ertoe.

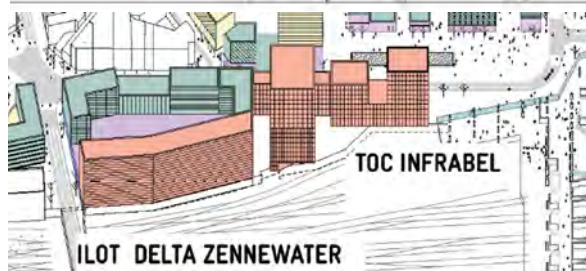


**Aanbevelingen:**

- De breedte van de voetpaden/openbare ruimten aan de voorzijde van het bouwblok en in de richting van de stationstoegangen herzien om een betere voetgangerscirculatie mogelijk te maken, waarbij voldoende ruimte wordt geïntegreerd voor de tramhaltes. Deze ruimte kan worden gewonnen op de parkeerplaatsen langs de Fonsnylaan;
- Gezien de configuratie van het bouwblok tussen de Fonsnylaan en de treinsporen zal de constructie van een parking horend bij de nieuwe gebouwen heel complex zijn. Er dienen zich dan ook twee mogelijkheden aan:
  - ofwel een programma implementeren met weinig of geen autoparkeerplaatsen – doelstelling 0 auto's;
  - ofwel de aan het programma verbonden parkeergelegenheid inplanten en herlokaliseren op een meer geschikte plaats (andere bouwblokken van de zone aan de kant Frankrijk-Bara);
- Ruimten voor leveringen buiten de openbare weg inplannen voor het bouwblok;
- De mogelijkheid onderzoeken tot het creëren van rechtstreekse toegangen tussen het station en de verschillende geplande gebouwen;
- Er zou openbare fietsparkeergelegenheid - type afgesloten en bewaakt lokaal - moeten worden ingeplant ter hoogte van de sokkel van het gebouw, met rechtstreekse toegang tot de Zuidgang van het station;

## I. Blok Frankrijk-Veeartsen

		Frankrijk-Veeartsen		
		Rel	Barkeunsmoerla	overstroom
totale verplaatsingen	OS	667	1451	784
	AS	597	1599	1002
	TOTAAL D	3265	10114	6849
Verplaatsingen auto	OS	73	160	87
	AS	66	176	111
	TOTAAL D	359	1117	757
Verplaatsingen fiets	OS	18	44	25
	AS	15	66	51
	TOTAAL D	90	515	424
Verplaatsingen te voet	OS	569	1229	660
	AS	512	1317	805
	TOTAAL D	2785	8127	5343
Verplaatsingen OV	OS	555	1193	638
	AS	502	1244	743
	TOTAAL D	2715	7500	4785
Parkeerbehoeften auto's	Woningen	20	59	39
	Kantoren	137	290	153
	Andere	6	36	30
Parkeerbehoeften fietsen	Privaat	160	491	331
	Openbaar	3	72	69
	TOTAAL	163	563	400



Tabel 104: Tabel effectenanalyse voor bouwblok Frankrijk-Veeartsen (ARIES, 2019)

Ten opzichte van de referentiesituatie zullen de autostromen gekoppeld aan het bouwblok meer dan verdubbelen. Toch blijven deze stromen beperkt, met minder dan 200 PWE's/u in de twee richtingen samen door het bouwblok gegenereerd. De stromen aan voetgangerscirculatie zullen duidelijk toenemen (+/- 1.300 voetgangers/u in de spits), onder meer gerelateerd aan de pool van openbaar vervoer van het Zuidstation. De infrastructuur voor het opvangen van voetgangers langs de Barastraat zullen bijgevolg moeten worden verbeterd om te beantwoorden aan de toekomstige vraag.

### Aanbevelingen:

- De toegangen tot de parkings alsook de leveringen bij voorkeur inplanten vanuit/naar de Frankrijkstraat om het verkeer op de as Veeartsen vlot te houden;
- In de mate van het mogelijke, naargelang de fasering, de rijwegen vanuit/naar de ondergrondse parkings en leveringszones buiten de openbare weg rationaliseren;

## J. Blok Tweestations

		Tweestations		Verschillen (A5)
		Ref	Stoedingsaanpak	
Totale verplaatsingen	OS	1094	1725	631
	A5	2142	1843	-299
	TOTAAL D	16596	13429	-3167
Verplaatsingen auto	OS	130	201	70
	A5	244	212	-32
	TOTAAL D	1879	1528	-351
Verplaatsingen fiets	OS	24	111	87
	A5	136	122	-14
	TOTAAL D	1236	1046	-190
Verplaatsingen te voet	OS	947	1331	384
	A5	1664	1417	-247
	TOTAAL D	12512	9990	-2522
Verplaatsingen OV	OS	933	1198	266
	A5	1479	1262	-218
	TOTAAL D	10763	8587	-2176
Parkeerbehoeften auto's	Woningen	9	278	269
	Kantoren	207	207	0
	Andere	126	89	-37
Parkeerbehoeften fietsen	Privaat	292	1187	895
	Openbaar	180	178	-2
	TOTAAL	472	1365	893



**Tabel 105: Tabel effectenanalyse voor bouwblok Tweestations (ARIES, 2019)**

In het algemeen zal het voorkeursscenario een daling van de behoeften aan verplaatsingen genereren voor de verschillende modi. Er zal een duidelijke toename zijn van de vraag naar auto- en fietsparkeergelegenheid voor de woningen.

De verplaatsingen met de auto in het spitsuur zullen beperkt blijven, ook al zullen ze in de ochtendspits met 50% vermeederen ten opzichte van de referentiesituatie. Immers, de stroom die in de Tweestationsstraat aan de voorzijde van dit bouwblok passeert, wordt geraamd op bijna 1.500 PWE's/u in de ochtendspits, bij een geraamde toename in het bouwblok met hoogstens 70 PWE's/u in de ochtendspits (te verdelen over de twee richtingen), hetzij respectievelijk een stijging met hoogstens 4-5% 's ochtends. 's Avonds zal er minder circulatie zijn dan in de referentiesituatie.

### Aanbevelingen:

- De parkingtoegangen en leveringen voor het bouwblok vanuit/naar de Tweestationsstraat bij voorkeur zo ver mogelijk voor deze straat - hetzij zo dicht mogelijk bij de Goederenstraat - inplanten;
- Gezien de omvang van het bouwblok, de creatie van een interne weg voor voetgangers en fietsers overwegen die zo dicht mogelijk bij de Veeartsenstraat uitmondt, in de richting van de multimodale pool van het Zuidstation;
- Het "Zennepark" het meest doorlaatbaar maken vanuit de Tweestationsstraat en de Veeartsenstraat voor de toekomstige gebruikers van de zone alsook voor de bestaande en geplande naburige wijken;
- Openbare fietsparkeergelegenheid in de vorm van fietsaanleunbeugels aanbieden ter hoogte van de verschillende ingangen van het "Zennepark";
- Gezien de afstand tussen het bouwblok en de pool van het Zuidstation zal het autogebruik hoger liggen dan in de andere bouwblokken van het RPA. Er zal

voor moeten worden gezorgd dat er voldoende parkeergelegenheid wordt gecreëerd volgens de gedefinieerde bestemmingen;

- De bediening van de Tweestationsstraat door het openbaar vervoer intensiveren (het aantal buslijnen of de frequentie ervan verhogen, of de tram introduceren op de as);
- Om aan te moedigen tot het gebruik van de fiets moet de Tweestationsstraat worden voorzien van veilige en kwaliteitsvolle fietsinfrastructuren.
- Gelet op de verwachte stijging van de verplaatsingsbehoefte van voetgangers en fietsers in de richting van het centrum en het station, zal de configuratie van het kruispunt Tweestations – Veeartsen – Frankrijk moeten worden herzien om het oversteken te reduceren en het autoverkeer kalmer te maken. Momenteel moeten er vanuit bouwblok Tweestations naar de Frankrijkstraat 6 rijstroken worden overgestoken;
- De realisatie van voorzieningen in het bouwblok zal gepaard moeten gaan met voldoende openbare ruimte voor voetgangers en fietsers (onder meer om de inrichting van fietsparkeergelegenheid binnen en buiten de openbare ruimte mogelijk te maken).

## K. Blok Frankrijk-Bara

		Frankrijk-Bara		
		Ref	Werkvoornemen	Verandering (Ref)
Totale verplaatsingen	OS	2109	2278	168
	AS	2194	1930	-263
	TOTAAL D	13917	15577	1660
Verplaatsingen auto	OS	234	374	141
	AS	243	231	-11
	TOTAAL D	1541	2075	534
Verplaatsingen fiets	OS	86	159	72
	AS	102	155	53
	TOTAAL D	782	1310	527
Verplaatsingen te voet	OS	1737	1474	-263
	AS	1783	1389	-394
	TOTAAL D	11014	10645	-369
Verplaatsingen OV	OS	1651	1270	-381
	AS	1668	2073	405
	TOTAAL D	10055	18395	8340
Parkeerbehoeften auto's	Woningen	177	431	254
	Kantoren	380	166	-214
	Andere	54	91	37
Parkeerbehoeften fietsen	Privé	1039	1626	587
	Openbaar	126	259	133
	TOTAAL	1165	1885	720



Tabel 106: Tabel effecten voor bouwblok Frankrijk- Bara (ARIES, 2019)

De ontwikkeling van voorzieningen en woningen ten koste van kantooroppervlakten zal als gevolg hebben dat de behoeften aan verplaatsingen te voet dalen.

De vermindering van de verplaatsingen van kantoorwerknemers met de auto zal worden gecompenseerd door een behoefte aan verplaatsingen van ouders die hun kinderen komen afzetten bij de scholen en het kinderdagverblijf. Deze voorzieningen zullen vooral circulatie genereren in de ochtendspits. De avondspits zal echter weinig of niet worden beïnvloed door de scholen/kinderdagverblijven, die een impact hebben voorafgaand aan het avondlijke spitsuur (15 u - 16.30 u). De behoeften aan verplaatsingen per fiets zullen verdubbelen.

De bijkomende vraag naar parkeergelegenheid voor de woningen zal worden gecompenseerd door een daling van de vraag voor de kantoren. De voorzieningen zullen ook autoparkeergelegenheid voor lange duur vergen voor de werknemers/leerkrachten, maar vooral specifieke parkeergelegenheid van het type K&R en kortparkeren in de onmiddellijke nabijheid van de toegangen (parkeergelegenheid niet opgenomen in de behoeften hierboven). De ontwikkeling van de voorzieningen en woningen zal een grote stijging teweegbrengen van de behoefte aan langdurig fietsparkeren. Kortparkeren zal ook nodig zijn voor de bezoekers en de ouders van leerlingen, alsook voor de leerlingen van de hogere klassen.

#### Aanbevelingen:

- De toekomstige toegangen voor auto's en leveringen zullen maximaal moeten worden gerationaliseerd/gedeeld om de punten van potentiële conflicten tussen de voertuigen en de circulaties van voetgangers en fietsers te reduceren;
- Volgens de hiërarchie die zal worden bepaald tussen de Bara-as en Frankrijk, ofwel voorzien in lokalisatie van de toegangen op de as van hogere hiërarchie om de druk op de as van lagere hiërarchie te verkleinen vanuit het oogpunt van autoverkeer (zone rustiger door maximale vermindering van de circulatie), ofwel omgekeerd, vermijden om de parkingtoegangen te positioneren op de assen van hogere hiërarchie, waar de doelstelling erin bestaat de circulatie vlotter te doen verlopen door de conflictpunten te reduceren;
- Het bouwblok moet doorlaatbaar zijn voor voetgangers en fietsers. Gezien de omvang ervan zouden er minstens 2 "doorgangen" moeten worden ingericht tussen Frankrijk en Bara;
- Voorrang geven aan toegangen tot de openbare voorzieningen, waaronder de scholen, vanuit de nieuwe openbare ruimten, onder meer vanuit de doorgang, met het oog op een vlotte toegankelijkheid vanuit de twee straten die het bouwblok omgeven, een voldoende grote ruimte om de wachtende leerlingen op te vangen, en een zone gevrijwaard van al het gemotoriseerde verkeer;
- De ontwikkeling van schoolvoorzieningen en kinderdagverblijf zal noodzaken tot de inrichting van parkeergelegenheid van het type K&R (geraamd op 4 plaatsen) alsook voor kortparkeren in de onmiddellijke nabijheid van de geplande toegangen (5-6 plaatsen). Ook parkeerruimte voor autocars en schoolbussen zal onmisbaar zijn op de openbare weg (1 bus/school);
- Specifieke fietsparkeergelegenheid voor de scholen en kinderdagverblijven zal moeten worden ingericht volgens de aanbevelingen opgenomen in het Fietsvademeccum van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest (plaatsen voor de leerlingen alsook voor de ouders en leerkrachten):
  - Ouders kinderen basisschool en kinderdagverblijf: 1/20 kinderen → +/- 25 plaatsen voor de toegangen van de scholen/kinderdagverblijven;
  - Kinderen basisschool: 1/10 leerlingen → +/- 50 overdekte en beveiligde plaatsen binnen de grenzen van de instelling;
  - Kinderen middelbare school: minstens 1/5 leerlingen → +/- 85 overdekte en beveiligde plaatsen binnen de grenzen van de instelling;
  - Een tiental plaatsen voor de werknemers;

### **3.4.3. Analyse van de impact van het strategische luik**

#### **3.4.3.1. Inleiding**

Volgens elke verplaatsingswijze zal het circulatieschema gedefinieerd in het strategische luik ook worden geanalyseerd en vergeleken met de geplande vraag en met de strategische plannen GPDO en ontwerp van Gewestelijk Mobiliteitsplan (GoodMove)

Het strategische luik van het RPA Zuid wordt vergezeld van een nieuw organisatieschema voor de multimodale circulaties, op de schaal van de wijk van het Zuidstation. Het schema van de circulaties voorgesteld in het kader van het RPA Zuid heeft als voorwerp het begeleiden en ondersteunen van het stedelijke voorstel ontworpen voor de wijk, in aansluiting op de verwachte ontwikkelingen en de strategie gevolgd door het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.

Het schema bepaalt de organisatieprincipes van de verschillende mobiliteiten, op zijn toepassingschaal (die niet die van het project is). Het brengt elementen van antwoord aan op een tijdstip T dat geloofwaardig/concreet wordt geacht, waarbij al het mogelijke in het werk wordt gesteld voor de toekomstige evolutie van de wijk. Het is om deze reden dat deze principes intentieschema's blijven. In het stadium van het RPA is het dus niet mogelijk om de potentiële effecten, onder meer in termen van autoverkeer, nauwkeurig en kwantitatief te bepalen (geen informatie over het beheer van de kruispunten, de fasering van de verkeerslichten, de organisatie van de rijstroken, ...).

De nieuwe projecten die erbinnen worden gepland, zullen onvermijdelijk bijdragen tot de stijging van de behoefte aan verplaatsingen, met het risico op verhoging van de autodruk, onder meer op de assen Bara en Fonsny, die momenteel de zwaarst belaste van de zone zijn. Vanaf nu is het dan ook belangrijk volutaristische maatregelen te overwegen ter bevordering van de alternatieve vervoerswijzen, alsook een veilige en overzichtelijke oppervlakte voor de actieve vervoerswijzen binnen de perimeter.

#### **3.4.3.2. Analyse van het luik - Autoverkeer**

In het strategische kader wordt op geen enkele manier een verhoging van de wegcapaciteit gepland, ondanks de huidige verminderingen op de assen van de perimeter. Dit principe is coherent met de wens van het Gewest, uitgedrukt onder meer in het kader van het GPDO, IRISPLAN 2 en het ontwerp van Gewestelijk Mobiliteitsplan, om de verplaatsingswijzen die een alternatief vormen voor de auto, te ontwikkelen.

Het algemene principe binnen de perimeter van het RPA is het ontwikkelen van de twee hoofdverkeersassen in 2x1 rijstrook.

De entry- en exitcapaciteiten van het "systeem" - Perimeter RPA Zuid zullen gelijkaardig zijn aan de bestaande toestand. Het schema voorziet in een reorganisatie van de circulatie.

Figuur 29 - Blz 84



Figuur 335: Organisatie van het geplande aantal rijstroken – Strategisch luik van het RPA

Volgens de voorgestelde principes zullen de grote circulatiewijzigingen voor de RPA-perimeter plaatsvinden ter hoogte van de zones van uitwisseling van stromen tussen het oosten en het westen, in het bijzonder op de as Tweestations en Veeartsen, maar ook in de ruimte Blerot-Europa-Argonne, die in termen van circulatie rustiger zal worden.

Het Gewest streeft ernaar een groter deel van de circulatie te kanaliseren op de as Frankrijk-Bara-Jamar om de druk op de Fonsny-as te verlagen.

Daartoe zullen de toegangen tot Fonsny vanop de Kleine Ring en vanuit Veeartsen worden beperkt en zal in de Barastraat dubbele richting worden georganiseerd. Deze overheveling van een grotere circulatielast naar Frankrijk-Bara-Jamar zal gepaard gaan met vereenvoudiging en optimalisatie van de kruispunten, onder meer op het Baraplein.





**Figuur 336: Reorganisatie van de circulatie zoals voorgesteld in het strategische luik (ARIES, 2019)**

Dit beheerprincipe voor de stromen die op het spel staan, is identiek aan wat indertijd was voorgesteld in het kader van Richtschema Zuid. De enige opvallende wijziging in termen van autoverkeer die het RPA teweegbrengt, bestaat in het behoud van de dubbelrichting in de Frankrijkstraat, in tegenstelling tot het Richtschema Modi, dat in enkele richting voorzag vanuit Veeartsen naar Bara. Het strategische luik van het RPA bevat ook een bijkomende strook op het stuk van de Veeartsenstraat tussen Tweestations-Bara in de richting oost-west, maar afschaffing van de strook voor het buitenrijden van de stad in Tweestations.

Deze reorganisatie van de circulatie zal als gevolg hebben:

- Een nettotoename van de circulatie in de Barastraat van buiten de stad naar de Kleine Ring, vergemakkelijkt door de realisatie van dubbelrichting vanuit Tweestations. Deze toename zal vooral belangrijk zijn op het stuk Blerot – Kleine Ring, waarop zich tegelijk aangroei van de stroom vanop de as Tweestations en reorganisatie van het verkeer dat momenteel door Blerot-Argonne passeert op dit stuk, zullen voordoen;
- Omgekeerd zou de circulatie onder de Veeartsenbrug moeten worden verminderd, evenals die in Fonsny → Netto-reductie van de capaciteiten op de kruispunten vanuit Tweestations naar Fonsny en omgekeerd;

De circulatiebeperkingen binnen de perimeter zijn en zullen niet worden gelinkt aan de capaciteiten van de assen zelf, maar wel aan de kruispunten tussen deze wegen. Een grondige studie van deze kruispunten (beheer/aantal stroken, omtrek, fasering van de verkeerslichten) alsook testfasen zullen essentieel zijn om deze zo goed mogelijk te kalibreren.

Bij de opstelling van Richtschema Zuid had Egis een reeks verkeerssimulaties gerealiseerd om de impacten van deze reorganisatie van de circulatie in de wijk volgens meerdere scenario's te bestuderen. Enkel in het kader van de reorganisatie van de circulatie zonder het ontwerp van ontwikkeling van het Richtschema leidde dat tot de volgende conclusies, die de hierboven gedefinieerde vaststellingen bevestigen:

*Voor de ochtendspits (OS) onthouden we in het kader van de prognoses 2018, waarbij enkel rekening is gehouden met de circulatie-inrichtingen volgens het RS Zuid:*

- *Aan de oostzijde van de Zuidwijk, de onmogelijkheid van het systeem Kleine Ring om de behoefte aan verplaatsingen met de auto op te vangen ter hoogte van haar knooppunten Jamar en Fonsny. Deze vaststelling, die reeds geldt in de bestaande toestand, zal worden verscherpt vermits ernaar wordt gestreefd om de plaats van de auto ietwat te verkleinen en vermits het totale verkeer niet afneemt;*
- *Aan de westzijde van het project, een behoefte aan verkeer bij de toegang tot de wijk, die onbeteugeld lijkt en niet volledig kan worden opgevangen door het knooppunt Veeartsen # Tweestations.*

*De theoretische werking van de andere knooppunten van de sector, met inbegrip van het heringerichte Baraplein, is toereikend maar moet worden gerelativeerd, aangezien de files veroorzaakt door de moeilijke punten hierboven het geheel van de wijk zullen komen verstoren.*

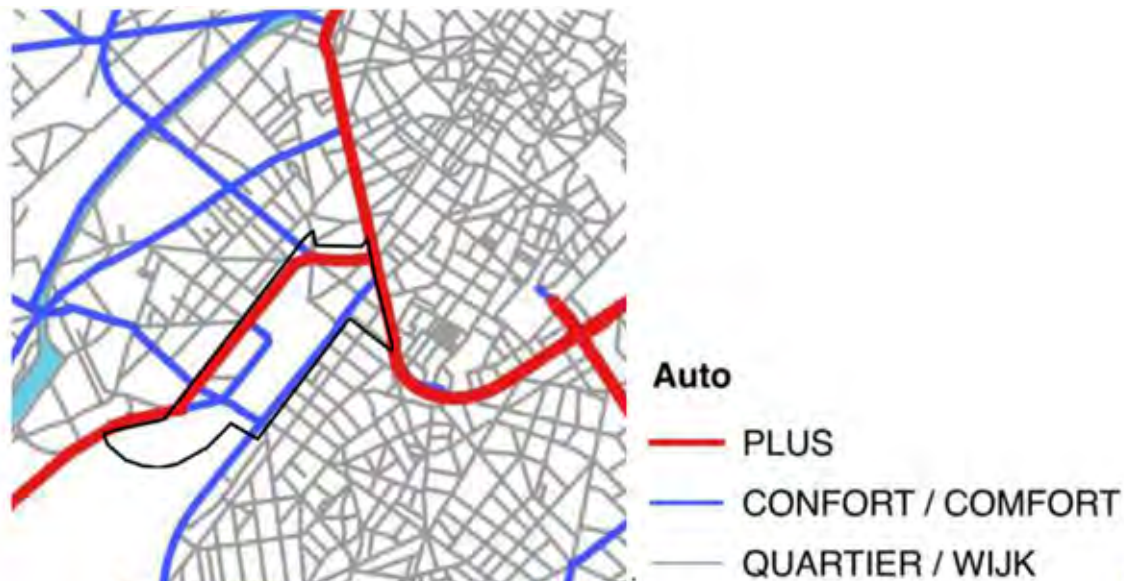
***Voor de avondspits (AS) zijn de resultaten, in het kader van de prognoses 2018 (steeds met theoretische toename van de vraag ...) waarbij enkel rekening wordt gehouden met de circulatie-inrichtingen volgens het RS-Zuid, in het algemeen gelijkaardig:***

- ***Aan de oostgevel van de Zuidwijk constateren we de onmogelijkheid van het systeem Kleine Ring om de behoefte aan verplaatsingen met de auto op te vangen, die geconcentreerd is ter hoogte van het enige knooppunt Jamar maar in werkelijkheid het hele systeem zal verstoren;***
- ***Aan de westgevel van het project ondergaat het - verzadigde - knooppunt Veeartsen # Tweestations nog meer druk dan 's ochtends, wat ook de werking van het knooppunt Veeartsen # Fonsny # Konings in gevaar brengt, hoewel het laatstgenoemde een strategisch punt vormt voor de doeltreffendheid van het collectief vervoer.***

Gezien de structurering van de assen zoals voorgesteld in het strategische luik van het RPA, zullen de vaststellingen in termen van autoverkeer identiek zijn aan de opmerkingen gemaakt in 2016 door EGIS.

De reorganisatie van de circulatie aanbevolen in het strategische luik van het RPA, met inbegrip van de introductie van dubbelrichting op de Bara-as, zal a priori geen nieuwe circulatieproblemen veroorzaken, maar wel maken dat deze moeilijkheden worden verplaatst. We herinneren eraan dat het circulatieschema, op rechte stukken, het bestaande aantal rijstroken behoudt, behalve hier en daar in de Veeartsenstraat en op de Kleine Ring.

Pro memorie: de in het RPA Zuid voorgestelde weginrichtingen zijn niet bedoeld als "slot" dat de verkeerstoevloed binnen de Zuidwijk beperkt. Ze zorgen enkel voor een "herverdeling" van de circulatiestromen tussen het deel ten noorden en dat ten zuiden van het station, zonder de totale capaciteit van het net te verhogen. Deze reorganisatie van de stromen ten gunste van de as Frankrijk-Bara-Jamar is coherent met het ontwerp van het Gewestelijk Mobiliteitsplan, waarin deze as wordt vastgelegd als AUTO Plus en de Fonsnylaan als AUTO Comfort, een echelon lager.



**Figuur 337: Principe van hiërarchie in het autoverkeer aanbevolen in het ontwerp van Gewestelijk Mobiliteitsplan**

Bovendien zal het programma zoals voorgesteld in het voorkeursscenario ook een stijging van de behoefte aan verplaatsingen binnen de perimeter genereren. Deze vraag wordt geraamd op bijna 602 nieuwe voertuigen in de ochtendspits en 733 nieuwe voertuigen in de avondspits (twee richtingen samen). Deze nieuwe stromen zullen moeten invoegen in de bestaande circulatie op de assen Frankrijk-Jamar-Bara en Fonsny.

Hoewel deze verkeersstromen beperkt zullen zijn, zullen ze onvermijdelijk een toename van de circulatie, en dus zwarte punten veroorzaken, waargenomen in de bestaande en de geplande toestand.

In termen van werking van de verschillende kruispunten zullen de door EGIS gedefinieerde vaststellingen hierboven dus kracht worden bijgezet.

De aan het RPA verbonden doelstelling bestaat niet in het remediëren van het binnen de perimeter aanwezige circulatieprobleem. Wel is het gericht op een herstructurering van de circulatie om de ruimte te ontwikkelen voor de andere verplaatsingswijzen.

De enige manier om de huidige en geplande werking van de circulatie te verbeteren, is dus de implementatie van maatregelen om het wegverkeer bij het binnenkomen van het Brussels Gewest tegen te houden, zoals onder meer aanbevolen in het kader van het GPDO en het ontwerp van Gewestelijk Mobiliteitsplan. Deze maatregelen zullen gepaard moeten gaan met maatregelen voor modale verschuiving.

Om het autoverkeer te beperken, wordt in het GPDO aanbevolen om de Industrielaan, die momenteel 2x2 stroken telt, te herdefiniëren als een grootstedelijke weg. Het principe zou bestaan in het reduceren van het autoverkeer tot 2x1 rijstrook en het integreren van een eigen bedding voor bussen of trams met een hoog serviceniveau, verbonden met een relaisparking van het Coovi of met andere parkings nabij de R0.

### **3.4.3.3. Analyse van het luik – Circulatie van voetgangers en fietsers**

Betreffende voetgangers en fietsers bevat het strategische kader van het RPA de realisatie van brede verkeersvrije straten in het verlengde van de Europaesplanade en het Hortaplein. Dit strategische luik voorziet ook in de creatie van doorgangen – doorlopende trajecten voor voetgangers, hierboven aanbevolen voor de bouwblokken Kuifje, Horta-Bara en Frankrijk-Bara. De reorganisatie van de circulatie en de vermindering van het aantal rijstroken voor auto's maken het ook mogelijk de lengten van de oversteekplaatsen voor voetgangers te verkleinen, onder meer op de Kleine Ring alsook in de Tweestations- en de Veeartsenstraat.

Een wisselzone - doorlopend traject voor voetgangers is ook aangewezen tussen busteterminus Paul-Henry Spaak en de nieuwe bushalte aan de oostzijde van het station, via de Overdekte Straat.

Wat betreft de fiets, bevat het project de vervollediging van het bestaande netwerk en de optimalisatie van de circulatie in Fonsny door het integreren van een eigen fietsbedding met dubbelrichting. De kaart met de voorstellen van het strategische luik maakt het echter niet mogelijk om inzicht te verwerven in alle toekomstige wijzigingen. De legende van de kaart duidt op geen enkele manier aan of het enkele of dubbele fietspaden betreft. Volgens de typedoorsneden lijkt in Fonsny de voorkeur te worden gegeven aan tweerichtingsfietspaden (3 m breed) en in Frankrijk-Bara aan eenrichtingsfietspaden (2 m breed).

Bij vergelijking van het voorgestelde schema met de kaarten van de GFR, het GPDO en het ontwerp van Gewestelijk Mobiliteitsplan worden de volgende elementen aanbevolen:

- Voor de fietsers:
  - Afwezigheid van een oversteekplaats voor fietsers alsook van fietspaden die het mogelijk maken de Fonsnylaan te verbinden met de Europaesplanade – er wordt een GFR- en Fiets Comfort-route (Gewestelijk Mobiliteitsplan) aanbevolen via de Overdekte Straat → een fietspad aanleggen ter hoogte van de Overdekte Straat en de Argonnestraat;
  - De nieuwe verplichtingen inzake breedte van fietspaden opgenomen in de nieuwe GSV, alsook de inrichtingen aanbevolen in de verschillende fietsvademecums van Brussel navolgen;
  - De fietsen niet vergeten in het kader van de inrichting van de "voetgangerszone" in het gebied Europaesplanade-V. Hortaplein. Deze elementen maken deel uit van de hiërarchie Fiets PLUS gedefinieerd in het Gewestelijk Mobiliteitsplan;
- Voor de voetgangers;
  - De verschillende doorsneden gerealiseerd in Fonsny lijken een verkleining van de voetgangersruimte aan de oostkant te tonen ten opzichte van de bestaande toestand. Bovendien lijkt er slechts 3 m voetpad te worden gepland aan de kant van het station, terwijl de vraag er heel groot is en zal

zijn, onder meer ter hoogte van de tramhaltes. Deze afstand van 3 m zal geen inplanting van hokjes aan de tramhaltes mogelijk maken zonder de circulatie en het vlotte verloop van de voetgangersstromen te beperken. De voor voetgangers bestemde ruimte in de Fonsnylaan zou moeten worden vergroot;

- Wat betreft de Overdekte Straat, lijken de voorgestelde tramsporen een hoogteverschil te vertonen ten opzichte van de rest van de geplande voetgangersruimte. Als het de bedoeling is een doeltreffend doorlopend voetgangerstraject te verzekeren tussen onder andere de Grote Vierhoek en het station, moet de zone meer dan momenteel het geval is, doorlaatbaar worden gemaakt voor de voetgangersstromen tussen deze twee entiteiten en niet omgekeerd. Bovendien zal het, in tegenstelling tot wat op plan is aangeduid, in de bochten van de wegen niet mogelijk zijn voor de voetgangers een doorlopend traject en een oversteekplaats te creëren (zichtbaarheid aan de kokeruitgang). Als er niet kan worden overgestoken in de perronzone, noch in de bocht van een weg blijven er maar weinig toegangsmogelijkheden over tussen de Grote Vierhoek en de stationszone. Er wordt aanbevolen om de tramoversteken op deze plaats zo doorlaatbaar mogelijk te maken om de Grote Vierhoek te "ontsluiten".
- Alle geplande ruimten voor de draaibewegingen van bussen en trams in de Argonnestraat en de voetgangerszones op de Europaesplanade en in Fonsny moeten volledig kunnen worden overgestoken door voetgangers en PBM. Aan de kant van Fonsny wordt de zone die in het Gewestelijk Mobiliteitsplan is opgenomen als "voetgangersboulevard", immers 3 tot 4 keer doorkruist door tram- en buslijnen;
- In het algemeen de nieuwe reglementeringen inzake breedten en inrichtingen van voetpaden volgen die zijn vervat in de GSV in openbaar onderzoek;

#### **3.4.3.4. Analyse van het luik – Circulatie openbaar vervoer**

In het strategische luik van het RPA wordt een algemene verbetering van de circulatie van het openbaar vervoer in de zone gepland door onder meer eigen busbeddingen te creëren alsook de eigen trambedding in Fonsny te verplaatsen naar de kant van het station.

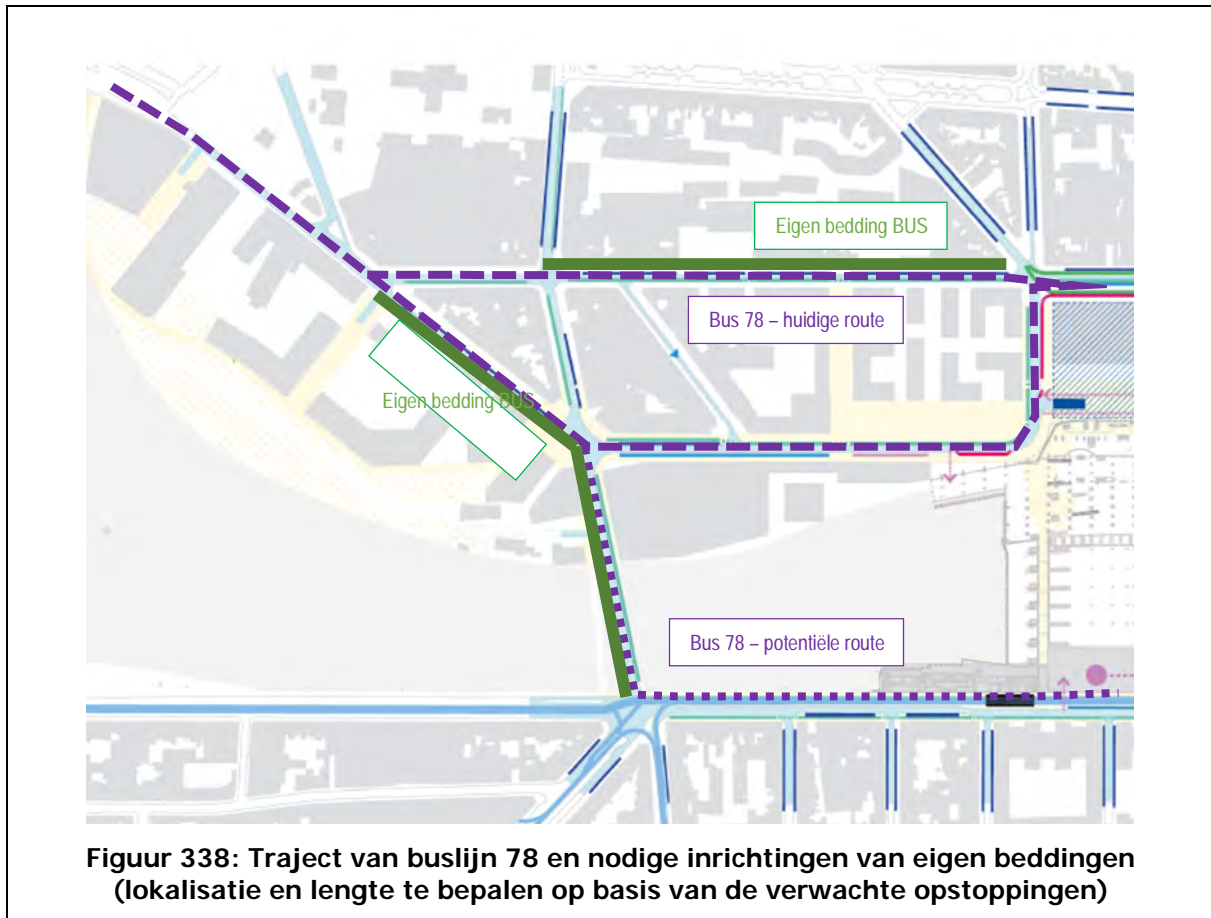
Aanbevelingen<sup>81</sup>:

- Voor wat betreft de breedten van de eigen busbeddingen, wordt aanbevolen te voorzien in een breedte van minstens 3,5 meter met onder meer zijdelings parkeren, en van minstens 3,25 meter;
- Voor een eigen bedding met dubbelrichting voorbehouden aan bussen of bussen gemengd met trams, bedraagt de aanbevolen breedte op de rechte gedeelten 7,00 meter, de minimumbreedte 6,50 meter;
- Voor wegen met circulatie van buslijnen zonder eigen bedding wordt een breedte van 7,3 m aanbevolen bij een weg met dubbelrichting, en een

<sup>81</sup> Gegevens afkomstig uit: Analyse VICOM - Bijlage 1: Normen die gerespecteerd moeten worden voor het tram- en busverkeer en hun integratie in de openbare ruimte (J-M Mary)

minimumbreedte van 6,3 meter;

- Er wordt geen enkele eigen bedding gepland in verband met de Industrielaan, hoewel lijn 78 gebruikmaakt van deze as in de richting van het station. De lijn is essentieel vermits ze de industriezone van de as alsook de toekomstige ontwikkelingen van het BBP Biestebroek bedient. Deze route is ook opgenomen in het GPDO als openbaarvervoerslijn met een hoge capaciteit, te creëren of te onderzoeken vanaf het station in de richting van de stadsrand en eventueel parking P+R Coovi. Deze as geniet ook de voorkeur voor het ontwikkelen van een lijn die van aan de westzijde van het Kanaal over de Klein Eilandbrug tot aan het station loopt. In het ontwerp van Gewestelijk Mobiliteitsplan zijn deze as alsook het verlengde ervan in de Barastraat opgenomen als OV COMFORT. In het licht van deze elementen alsook de verwachte opstoppingen ter hoogte van de kruispunten met de as Veeartsen, is het onmisbaar de realisatie te plannen van eigen busbeddingen in de twee verkeersrichtingen - in het bijzonder in de Tweestationsstraat, waarin eenrichting is georganiseerd in de richting van het station. Er zou ook een eigen busbedding moeten worden ingericht van aan het station naar de Industrielaan om de bussen weg te halen uit de potentieel verwachte files. Een andere optie zou erin bestaan buslijn 78, die momenteel in Frankrijk-Bara passeert, te heroriënteren in de richting van de Fonsnylaan en de nieuwe terminus. In een dergelijk geval zouden de eigen beddingen moeten worden aangelegd onder de Veeartsenbrug;
- De ruimte gerecupereerd door afschaffing van de rijstroken in de Tweestationsstraat en de tunnel Veeartsenstraat zou valoriseerbaar moeten worden gehouden voor een eventuele omvorming van buslijn 78 tot een tramlijn en de creatie van een eigen bedding met dubbelrichting langsheen de as Industrie – Tweestations – Veeartsen in de richting van de Fonsnystraat, waarin ze zou kunnen aansluiten op het bestaande net;



### **3.4.3.5. Analyse van het luik - Parkeren van auto's**

Volgens de in het strategische luik bepaalde informatie zouden er ongeveer 350-400 parkeerplaatsen op de openbare weg moeten worden afgeschaft om de gedefinieerde weginrichtingen te ontwikkelen. Het zal hoofdzakelijk gaan om plaatsen in bouwblok Argonne en op de Europaesplanade, alsook in de Frankrijkstraat en de Barastraat. Deze parkeerplaatsen worden onder meer gebruikt door buurtbewoners die niet over parkeerruimte op privéterrein beschikken.

De parkeerstudie - het Richtplan van Aanleg Zuid gerealiseerd door Parking.brussels Studies & Planning in juli 2019, specificeert in de conclusies van haar analyse het volgende:

*de afschaffing van 350 parkeerplaatsen binnen de perimeter van het RPA zou leiden tot achteruitgang van de parkeeromstandigheden in de wijk, die momenteel echter reeds gespannen zijn, zowel overdag als 's avonds, met quasi permanente druk op, en obstructie van de parkeerruimte. De drempel van 100% bezetting zou overdag vaak worden overschreden aan de kant van Kuregem. Anderzijds, wat betreft het nachtelijk parkeren (buurtbewoners), zouden de parkeeromstandigheden nog meer verslechteren aan de kant van Sint-Gillis. Op zaterdagavond zou de bezettingsgraad aan de kant van Kuregem licht hoger zijn dan in Sint-Gillis, maar verzadigd aan beide kanten.*

*Gelet op het geheel van de studieperimeter (300 m rond het RPA) zijn de verwachte nachtelijke bezettingsgraden (buurtbewoners) nog altijd lager dan die overdag en 's avonds. Ze zouden ongeveer 90% bedragen, in de week en in het weekend. De behoeften van de buurtbewoners in termen van parkeren zouden dus theoretisch gezien voldaan worden door het aanbod op de openbare weg, vermits de effectieve saturatie niet wordt bereikt (453 plaatsen vrij tijdens de week, 489 op zaterdag)*

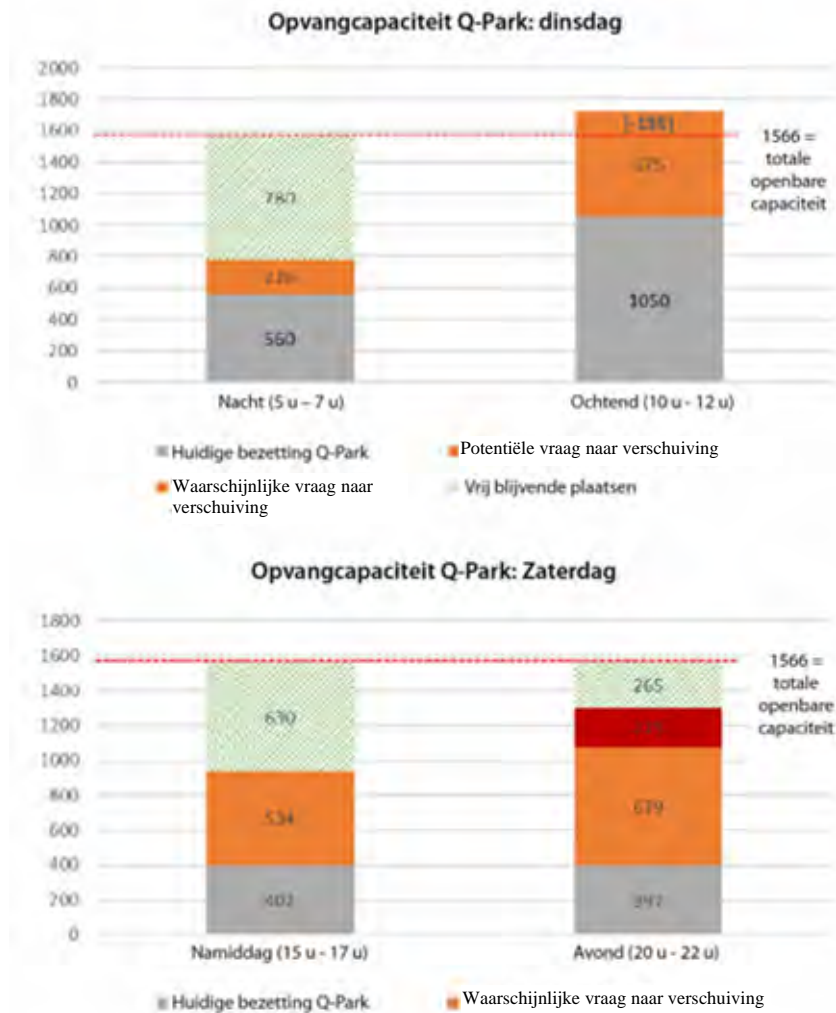
*Niettemin kan, aangezien 's nachts de drempel van 85% bezetting wordt overschreden, worden verwacht dat een bepaald deel van de buurtbewoners om reden van comfort en tijd nodig voor het vinden van een plaats, interesse heeft voor een parkeeroplossing buiten de openbare weg (onder meer als de condities inzake tarief, comfort en nabijheid zijn voldaan). **Het aantal voertuigen dat potentieel zou kunnen verschuiven van de openbare weg naar erbuiten, wordt op ongeveer 226 geraamd;***

Overdag zou deze verzadiging worden bereikt op dinsdagvoormiddag (bezettingsgraad 100%, de hoogste die overdag is gemeten). De potentiële vraag naar verschuiving zou dan 675 voertuigen behelzen op het meest intensieve moment van de dag. Het is dus heel waarschijnlijk dat een deel van de bezoekers overdag geïnteresseerd zou zijn in een parkeeroplossing buiten de openbare weg, of in een modale verschuiving; Op zaterdagavond zouden de parkeeromstandigheden het moeilijkst zijn, met een totale bezettingsgraad geraamd op 105%. De waarschijnlijke vraag naar verschuiving 's avonds wordt gewaardeerd op 225 voertuigen, waaraan een potentiële vraag van 679 voertuigen kan worden toegevoegd. Na 18 u blijkt het parkeren op de openbare weg voor de buurtbewoners bijzonder complex te zijn, vermits het dan gratis en onbepaald in duur wordt voor alle gebruikers. De concurrentie tussen buurtbewoners en bezoekers op het vlak van parkeren zou kunnen versterken.

Diezelfde studie toont aan dat aan de totaliteit van de potentiële en waarschijnlijke behoeften aan verschuiving zou worden beantwoord door het bestaande aanbod buiten de openbare weg in parking Qpark, behalve op dinsdagvoormiddag. Op dat moment zouden er



159 plaatsen ontbreken opdat aan de integrale vraag zou worden voldaan. De 124 plaatsen van parking Indigo zouden overigens niet volstaan om deze vraag op te vangen.



**Figuur 339: Balans van de capaciteit tot opvang van de bestaande vraag naar verschuiving door parking Qpark in het kader van de afschaffing van 350 parkeerplaatsen op de openbare weg gepaard gaande met de herinrichting van de verkeersassen (Parkeerstudie - Richtplan van Aanleg Zuid, Parking.brussels Studies & Planning, juli 2019)**

Aanbevelingen:

- In het kader van elke afschaffing van parkeerplaatsen op de openbare weg, de specifieke effecten op de buurtbewoners bestuderen, alsook - in overleg met hen - de mogelijke begeleidende/verzachtende/alternatieve maatregelen. Deze parkeergelegenheid zou kunnen worden geherlokaliseerd in onderbenutte kantoorparkings of deels in openbare parkings, zoals de door Parking.Brussels uitgevoerde studie aantoont.



### **3.4.3.6. Analyse van het luik – leveringen en vrachtwagenverkeer**

Wat betreft het vrachtwagenverkeer zijn de assen Bara-Jamar-Frankrijk en Fonsny, die verbinding mogelijk maken tussen de Industrielaan en de Kleine Ring, in het ontwerp van Gewestelijk Mobiliteitsplan opgenomen als VRACHTWAGEN COMFORT.

In het ontwerp van strategisch luik moet met betrekking tot deze wegen rekening worden gehouden met deze beperking in termen van dimensionering/breedte.

Aangaande leveringen bevat het strategische luik zowel leveringszones als "leveringscircuits".

In het huidige stadium van het ontwerpplan is het moeilijk een standpunt in te nemen omtrent een dergelijk element, maar lijkt het nodig bepaalde aanbevelingen te formuleren.

Aanbevelingen<sup>82</sup>:

- Wegen opgenomen als VRACHTWAGEN COMFORT moeten voldoende breed zijn om vlotte circulatie van om het even welk type vrachtwagen mogelijk te maken. De breedte van de rijstroken moet op de rechte gedeelten minstens 7,00 meter bedragen, en de minimumbreedte is 6,50 meter voor dubbelrichtingsverkeer. Dat zal des te meer gelden vermits op deze wegen zijdelings parkeren zal worden ingericht;
- Voor wat betreft de breedten in eenrichting wordt aanbevolen te voorzien in een breedte van minstens 3,5 meter met onder meer zijdelings parkeren, en van minstens 3,25 meter;
- Leveringszones op straat moeten minstens 2,55 meter breed zijn.
- Alle toekomstige zones voor handelszaken en voorzieningen, onder meer ter hoogte van de vierhoeken alsook op het Hortaplein en de Europaesplanade, moeten gedurende bepaalde tijdvakken toegankelijk zijn voor vrachtwagens die komen leveren;

### **3.4.4. Uitvoering van het plan (bouwplaats en fasering)**

### **3.4.5. Bouwplaats(en)**

#### **A. Impact op het verkeer**

Voorspellingen doen betreffende de impact van de werf op de circulatie is niet mogelijk, vermits die sterk zal variëren naargelang de reële opstopping van de wegen (afhankelijk van de werffasen) en het gedrag van de automobilisten wordt bepaald door tal van factoren.

Er dient te worden opgemerkt dat de projecten aan de rand van de assen Fonsny en Frankrijk-Bara in bepaalde fasen onvermijdelijk versmallingen van rijstroken zullen impliceren, wat tijdens een bepaalde duur potentieel sterke vertragingen zal veroorzaken. Het is echter zeker dat de doorgang voor voertuigen op de as op geen enkel moment volledig zal worden onderbroken, zodat tijdens de gehele duur van de werkzaamheden op minstens een strook (en waarschijnlijk op meerdere) circulatie mogelijk blijft.

<sup>82</sup> Gegevens afkomstig uit: Analyse VICOM - Bijlage 1: Normen die gerespecteerd moeten worden voor het tram- en busverkeer en hun integratie in de openbare ruimte (J-M Mary)

De herinrichtingen van de wegen voorgesteld in het kader van het strategische luik zullen effecten hebben in termen van circulatie gedurende de werkzaamheden. Er zullen tijdelijke inrichtingen van wegen en verkeersrichtingen nodig zijn. Deze elementen en effecten van de wegwerkzaamheden zullen specifiek worden ontwikkeld en bestudeerd in het kader van de introductie van de verschillende plannen.

### **B. Impact op het openbaar vervoer**

De realisatie van het RPA vergt geen interventies op metro of trein, behoudens ad hoc interventies op de stations, bovengronds. Die blijven dus normaal rijden tijdens de volledige duur van de werkzaamheden.

De circulatie van de bussen op de wegen kan ad hoc worden aangepast naar aanleiding van de een of andere werf.

De tramlijnen, onder meer in Fonsny, zouden geen impact mogen ondervinden tijdens de ontwikkeling van bouwblok Fonsny, vermits de sporen zich in het midden van de weg bevinden.

Het strategische luik, dat werken en herinrichtingen aan bus- en tramlijnen bevat, zal effecten hebben gedurende de werffasen. Op elk moment tijdens de werfwerkzaamheden moet het tramverkeer op de Fonsny-as in stand worden gehouden.

### **C. Toegang tot de bouwplaats**

De wegen waarvan de werfvoertuigen zullen gebruikmaken, zijn nog niet gekend, evenmin als de modaliteiten van toegang tot elk bouwplaatsgedeelte. Dit vervoer gebeurt echter min of meer rechtstreeks gelinkt aan de assen die hiërarchisch zijn opgenomen in VRACHTWAGEN PLUS of COMFORT volgens het ontwerp van Gewestelijk Mobiliteitsplan, namelijk de Kleine Ring en de Industrielaan, alsook de assen Fonsny en Frankrijk-Bara-Jamar.

De waterweg en de link met de Haven van Brussel via de Biestebroekkaai zullen moeten worden gevaloriseerd, zowel voor de aanvoer van materialen als voor de evacuatie van sloopafval.

### **D. Impact van de werfvoertuigen op het verkeer**

De bouwplaats zal ook een impact hebben op de mobiliteit door het verkeer dat ze zelf zal genereren: verkeer verbonden aan het personeel, voertuigen verbonden aan afbraak, levering van bouwmaterialen, enz.

In dit stadium kan de impact in termen van werfvoertuigen niet worden bepaald. Gezien de profielen van de assen in en rond het RPA alsook de huidige verkeerslasten erop, zouden de werfvoertuigen op zich echter geen zichtbare moeilijkheden mogen veroorzaken, onder meer rekening houdend met de gespreide fasering.

### **E. Impact op het parkeren**

De werkzaamheden verbonden aan de bouwblokken zullen tijdens bepaalde werffasen nu en dan de afschaffing vergen van parkeerplaatsen die momenteel beschikbaar zijn in de openbare ruimte. Het aantal afgeschafte plaatsen zal afhangen van de fasen en kan in dit stadium niet nauwkeurig worden geraamd.

De weginrichtingen gepland in het kader van het strategische luik zullen belangrijke effecten hebben op het parkeren. Behalve het feit dat de herinrichtingen de afschaffing van tal van plaatsen omvatten, zullen de werkzaamheden op zich het nodig maken om bepaalde weggedeelten af te sluiten voor het verkeer en ruimte ter beschikking te stellen voor werfvoertuigen, arbeiders en materieel die plaatsen op de openbare weg vereisen.

### **3.4.6. Fasering**

In het licht van de hierboven opgesomde uitdagingen en ontwikkelingen wordt aanbevolen om het strategische luik – circulatieplan te ontwikkelen in overeenstemming met de ontwikkelingen van de verschillende bouwblokken.

In het bijzonder wordt ervoor gepleit om de voorgestelde inrichtingen op de Europaesplanade alsook in de E. Blerotstraat en op het Jamarplein uit te voeren voorafgaand aan de ontwikkeling van de bouwblokken Kuifje en Jamar.

De link tussen de bouwblokken en de andere weginrichtingen is minder gemarkeerd en afhankelijk. De fasering van deze elementen is dus minder relevant.

### 3.5. Tabel van de aanbevelingen

Rekening houdend met de uitdagingen, zwarte punten en problematieken op het vlak van mobiliteit alsook met de effecten gedefinieerd in het voorkeursscenario, wordt het volgende aangeraden:

Effect	Aanbevelingen
Algemene toename van het aantal verplaatsingen met de wagen	<p>De GoodMove-hiërarchie implementeren ter verlaging van de autodruk die gepaard gaat met de transit in het RPA in het algemeen, en meer in het bijzonder aan de kant van de Fonsnylaan en in de E. Blerotstraat;</p> <p>Het in het strategische luik voorgestelde circulatieplan combineren met een analyse op de grotere schaal van het implementeren van barrières die het verkeer in de richting van het RPA beperken, alsook van begeleidingsmaatregelen gericht op modale verschuiving;</p>
Toename van de vraag naar verplaatsingen met het openbaar vervoer in het gebied.	<p>De bediening van de zone door het vervoer versterken, onder meer via de gekende projecten (metro noord, project tram, automatisatie, ...);</p> <p>De bediening van bouwblok Tweestations uitbreiden met een sterke lijn op de as Tweestations-Industrie;</p> <p>Voorzien in een positionering van de voetgangerstoegangen, onder meer binnen de bouwblokken nabij de pool van het station om de routes en paden naar het openbaar vervoer te reduceren;</p> <p>Doorgangen voor voetgangers/fietsers creëren doorheen de bouwblokken Kuifje, Horta-Bara en Frankrijk-Bara-Veeartsen-Parenté die op elk moment toegankelijk zijn en het mogelijk maken de afstanden tussen de naburige wijken en het station te verkleinen;</p> <p>In de buurt van bouwblok Jamar - grote voorziening met grootstedelijke uitstraling voorzien in de inrichting van tijdelijke parkeerplaatsen voor autocars, in de onmiddellijke nabijheid;</p> <p>In de onmiddellijke omgeving van de scholen gepland in bouwblok Frankrijk-Bara parkeergelegenheid voor schoolbussen inrichten (minstens 1 bus/school);</p> <p>In aanvulling op wat wordt voorgesteld in het circulatieplan van het strategische luik, voor het openbaar vervoer:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Voor wat betreft de breedten van de eigen busbeddingen, voorzien in een breedte van minstens 3,5 meter met onder meer zijdelings parkeren, en van minstens 3,25 meter;</li> <li>- Voor een eigen bedding met dubbelrichting voorbehouden aan bussen of bussen gemengd met trams, bedraagt de aanbevolen breedte op de rechte gedeelten 7,00 meter, de minimumbreedte 6,50 meter;</li> <li>- Voor een eigen bedding met dubbelrichting voorbehouden aan bussen of bussen gemengd met trams, bedraagt de aanbevolen breedte op de rechte gedeelten 7,00 meter, de minimumbreedte 6,50 meter;</li> <li>- De aanleg bestuderen van een eigen busbedding op het tracé van buslijn 78 – Industrielaan – Station. Eventueel de route herzien in de richting van de Fonsnylaan met het oog op de ontwikkeling van een tramlijn op middellange/lange termijn;</li> </ul>
Toename van de vraag naar verplaatsingen met de fiets en te voet, vooral tijdens de ochtend- en avondspits:	<p>De voetgangers- en fietsinfrastructuur aanpassen aan de vraag door het ontwikkelen van een onthaalinfrastructuur op de wegen van het RPA.</p> <p>Voorzien in voldoende ruimten voor voetgangers/fietsers, onder meer ter hoogte van de toegangen van voorzieningen en handelszaken;</p> <p>In het geval van de ontwikkeling van bouwblok Fonsny de breedte van de</p>

Effect	Aanbevelingen
	<p>voetpaden vergroten tot minstens 3 m via afschaffing van het zijdelings parkeren; De configuratie van het kruispunt Veeartsen/Tweestations/Frankrijk aanpassen om de omvang ervan te verkleinen, alsook de oversteken voor voetgangers/fietsers herzien, onder meer vanuit Tweestations naar Frankrijk; De voetgangersverbindingen tussen de bouwblokken Kuifje, Jamar en Zuidertoren van/naar de Overdekte Straat en de toegangen tot het station zoveel mogelijk versterken; De Argonnestraat en de Overdekte Straat zo doorlaatbaar mogelijk maken voor voetgangers, fietsers en PBM, onder meer wat betreft het oversteken van de geplande sporen en perrons van trams (verbindingen tussen bouwblokken onder de sporen); De openbare ruimten ook openstellen voor fietsen. Fietsverkeer mogelijk maken in de Overdekte straat en de Argonnestraat – Doorgangen onder de sporen aanleggen om oost-westverbindingen met het station tot stand te brengen voor de fietsers; Binnen bouwblok Fonsny rechtstreekse toegangen voor voetgangers inrichten van bij de gebouwen naar de gangen van het station; Het "Zennepark" het meest doorlaatbaar maken vanuit de Tweestationsstraat en de Veeartsenstraat voor de toekomstige gebruikers van de zone alsook voor de bestaande en geplande naburige wijken; In bouwblok Frankrijk-Bara de voetgangers-/fietsertoegangen van de scholen inplanten in de geplande nieuwe doorsteek; In aanvulling op wat wordt voorgesteld in het circulatieplan van het strategische luik,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Voor de fietsers: <ul style="list-style-type: none"> <li>o een fietspad aanleggen ter hoogte van de Overdekte Straat en de Argonnestraat</li> <li>o De nieuwe verplichtingen inzake breedte van fietspaden opgenomen in de nieuwe GSV, alsook de inrichtingen aanbevolen in de verschillende fietsvademecums van Brussel navolgen</li> <li>o De fietsen niet vergeten in het kader van de inrichting van de "voetgangerszone" in het gebied Europaesplanade-V. Hortaplein. Deze elementen maken deel uit van de hiërarchie Fiets PLUS gedefinieerd in het Gewestelijk Mobiliteitsplan</li> </ul> </li> <li>- Voor de voetgangers: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Voldoende brede voetpaden inrichten aan beide zijden van de Fonsnylaan, onder meer ter hoogte van de haltes van OV;</li> <li>o De plaatsen voor het oversteken van de tramsporen in de Overdekte Straat zo doorlaatbaar mogelijk maken om de Grote Vierhoek te "ontsluiten" (de sporen en perrons niet bekisten, ...);</li> <li>o Alle geplande ruimten voor de draaibewegingen van bussen en trams in de Argonnestraat en de voetgangerszones op de Europaesplanade en in Fonsny moeten volledig kunnen worden overgestoken door voetgangers en PBM. Aan de kant van Fonsny wordt de zone die in het Gewestelijk Mobiliteitsplan is opgenomen als "voetgangersboulevard", immers 3 tot 4 keer doorkruist door tram- en buslijnen;</li> </ul> </li> </ul>
Toename van de behoefte aan	Parkeren mag enkel gebeuren in de daarvoor bestemde zones buiten de openbare

Effect	Aanbevelingen
<p>parkeerplaatsen voor auto's</p>	<p>weg (in het souterrain van gebouwen, parkings met verdiepingen, enz.), met uitzondering van het aanbod aan kort-/middellang parkeren voor de bezoekers van woningen/handelszaken/voorzieningen.</p> <p>Gedeeld gebruik van de parkeergelegenheid moet de voorkeur genieten, onder meer onder de economische activiteiten, handelszaken en voorzieningen. In het algemeen zou "gecentraliseerd" parkeren (inrichting van gemeenschappelijke parking &gt;&lt; parking onder elk gebouw) een hogere flexibiliteit en een betere afstemming van het antwoord van het project op de toekomstige behoeften mogelijk maken;</p> <p>Creatie van parkeerplaatsen voor deelauto's;</p> <p>De toegangen tot de privéparkings moeten worden gelokaliseerd in overleg met Brussel Mobiliteit;</p> <p>De toegangen tot de parkings en voor de leveringen aan de bouwblokken zoveel mogelijk delen om het aantal inritten vanop de weg en dus het aantal punten van kruising met onder andere de actieve verplaatsingswijzen te beperken;</p> <p>Binnen de perimeter van het RPA zal het parkeren op de openbare weg betalend moeten zijn, zelfs voor de buurtbewoners;</p> <p>In het licht van de heel goede bereikbaarheid van de zone met het openbaar vervoer wordt aanbevolen om de minimumparkeerdrempel voor de woningen te herzien om het mogelijk maken hem te reduceren tot 0,5 (voor de bouwblokken rond het station – toegankelijkheidszone A) - 0,7 (bouwblok Tweestations – toegankelijkheidszone B) autoparkeerplaats/woning. Voor de andere activiteiten zal het autoparkeren ook zoveel mogelijk worden beperkt en kunnen neigen naar een scenario zonder auto's in de bouwblokken verbonden aan het station, zoals Fonsny en Jamar.</p> <p>Bij het beheer van de parkeerbehoeften, het gedeelde gebruik binnen of onder bouwblokken, en het nodige aantal plaatsen zal rekening moeten worden gehouden met de fasering en de lokalisatie van de percelen.</p> <p>Voor de geplande scholen/kinderdagverblijven binnen bouwblok Frankrijk-Bara zal specifieke fietsparkeergelegenheid moeten worden ingericht volgens de aanbevelingen opgenomen in het Fietsvademeccum van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest (plaatsen voor de leerlingen alsook voor de ouders en leerkrachten):</p> <p>Ouders kinderen basisschool en kinderdagverblijf: 1/20 kinderen = +/- 25 plaatsen voor de toegangen van de scholen/kinderdagverblijven;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kinderen basisschool: 1/10 leerlingen = +/- 50 overdekte en beveiligde plaatsen binnen de grenzen van de instelling;</li> <li>- Kinderen middelbare school: minstens 1/5 leerlingen +/- 85 overdekte en beveiligde plaatsen binnen de grenzen van de instelling;</li> <li>- Een tiental plaatsen voor de werknemers;</li> </ul> <p>Voor wat betreft het circulatieschema voorgesteld in het strategische luik, in het kader van elke afschaffing van parkeerplaatsen op de openbare weg de specifieke effecten op de buurtbewoners bestuderen, alsook - in overleg met hen - de mogelijke begeleidende/verzachtende/alternatieve maatregelen. Deze parkeergelegenheid zou kunnen worden geherlokaliseerd in onderbenutte kantoorparkings of deels in openbare parkings.</p>
<p>Grote behoeften aan fietsenstalplaatsen</p>	<p>De nieuwe regels inzake fietsen gedefinieerd in het ontwerp van GSV, volgen;</p> <p>De doelstellingen op het vlak van fietsen verbonden aan het ontwerp van Gewestelijk Mobiliteitsplan nastreven, waaronder voor de openbare ruimte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Voorzien in parkeergelegenheid op de weg, minstens op elk kruispunt en</li> </ul>



Effect	Aanbevelingen
	<p>met regelmatige tussenruimte langs de weg (afstand 150-200 m);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Het aanbod aan beveiligde fietsparkeergelegenheid in de wisselpolen versterken;</li> </ul> <p>De noodzaak en de lokalisatie van nieuwe Villo!-stations binnen de projectperimeter evalueren;</p> <p>Voor de woningen, creatie van 1 plaats/kamer voor de woningen + 1 plaats/5 woningen voor bezoekers;</p> <p>Voor de andere functies de aanbevelingen inzake parkeergelegenheid volgen die zijn gedefinieerd in het Fietsvademeccum van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest;</p> <p>Elke ruimte voor het langdurig stallen van fietsen moet aan de volgende voorwaarden voldoen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- een minimum manoeuvreerruimte van twee meter hebben tussen fietsen en vaste obstakels (muren enz.);</li> <li>- gemakkelijk bereikbaar zijn vanaf de openbare weg en vanuit de woningen, waarbij ervoor wordt gezorgd dat het aantal deuren en treden tot een minimum beperkt blijft; indien de toegang via een lift geschiedt, moet de lift een diepte van ten minste 2 m hebben;</li> <li>- beveiligd zijn en voorzien zijn van rekken om de fietsen ter hoogte van het frame en het voorwiel te bevestigen. Rekken met meerdere niveaus mogen maximaal 50% van het totale stallingsaanbod uitmaken.</li> </ul> <p>De mogelijkheid bestuderen van de inplanting van een stalplaats voor deelfietsen op de site in lijn met het 'fietspunt'.</p> <p>De stallingsmogelijkheden die er op de openbare weg voorzien zullen worden, moeten aan de volgende aanbevelingen voldoen (zie het Vademeccum Fietsparkeervoorzieningen - Brussel Mobiliteit):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zichtbaarheid: om veiligheidsredenen moet de fietsenstalling zich op een plek bevinden, waar er een sterke sociale controle heerst (plaats waar veel personen passeren);</li> <li>- Nabijheid: de fietsensteun wordt zo dicht mogelijk bij de ingang van de gebouwen/activiteiten voorzien, idealiter op minder dan 15 m en hoogstens op 50 m;</li> <li>- Goed bevestigingssysteem: systeem met twee bevestigingspunten dat een goede stabiliteit van de fiets garandeert, dat stevig is en dat voor elk type fiets gebruikt kan worden;</li> </ul> <p>Een beveiligde fietsenstalplaats/locker/bewaarruimte (10% van het aanbod) creëren, waar elektrische fietsen of andere nieuwe vervoersmiddelen geparkeerd kunnen worden, zoals Creëer veilig parkeren / kluisje / borg (10% van het aanbod) om het parkeren van elektrische fietsen of andere nieuwe vervoersmiddelen zoals segways of elektrische steps;</p> <p>Binnen de parkeerruimten voor fietsen en onder meer in de nabijheid van de eventuele handelszaken en voedingshallen, 10% van de stalplaatsen voorzien voor 'bijzondere' fietsen - bakfietsen/cargofietsen/tandems, ...;</p> <p>Er zal voldoende private parkeerruimte voor fietsen beschikbaar moeten zijn, binnen het bouwblok zelf of in de onmiddellijke omgeving. Gezien de configuratie van bepaalde bouwblokken, waaronder Jamar, zal deze parkeerruimte moeten worden gepositioneerd op de gelijkvloerse verdieping van de woningen of, in voorkomend geval, op de verschillende verdiepingen mits de beschikbaarheid van een lift met een diepte van minstens 2 m;</p> <p>Ter hoogte van de fietsparkeerruimte in de Grote Vierhoek: De afmetingen bepalen van de geplande fietsparking rekening houdend met de aantrekkelijkheids grenzen van een dergelijke voorziening, namelijk vooral voor de</p>

Effect	Aanbevelingen
	<p>pendelaars van de intermodale pool en de geplande handelszaken/voorzieningen. Zoals aangehaald in het kader van bouwblok JAMAR, is de aantrekkelijkheid, zelfs voor langparkeren, begrensd tot afstanden van enkele tientallen meters tot de toegangen van de bediende gebouwen. Rechtstreekse en snelle verbindingen moeten de parkinggebruikers in staat stellen de metro en het station te bereiken. Elke vergroting van afstanden tussen de perrons van het openbaar vervoer en de parking zal haar aantrekking verminderen in vergelijking met andere meer rechtstreekse ankerpunten (bijv. momenteel langsheen de Fonsnylaan in rechtstreekse verbinding met het station en de metro).</p> <p>De mogelijkheid bestuderen tot het creëren van een of meer beveiligde en beschermde openbare fietsparkings aan de kant van Sint-Gillis of het verlenen van toegang tot de fietsparking rechtstreeks vanuit Fonsny (in de buurt van de inkompunten van het station – Zuidgang of Overdekte Straat – metrotogang/Noordgang van het station).</p>
<p>Vraag naar leveringen naar/vanaf de zone</p>	<p>Voorzien in een voldoende aantal leveringszones buiten de circulatie van auto's en voetgangers;</p> <p>Specifieke routes en uurregelingen organiseren die toegang tot alle handelszaken/voorzieningen binnen de perimeter mogelijk maken;</p> <p>Volgens het circulatieplan voorgesteld in het kader van het strategische luik, wordt het volgende aanbevolen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wegen opgenomen als VRACHTWAGEN COMFORT moeten voldoende breed zijn om vlotte circulatie van om het even welk type vrachtwagen mogelijk te maken. De breedte van de rijstroken moet op de rechte gedeelten minstens 7,00 meter bedragen, en de minimumbreedte is 6,50 meter voor dubbelrichtingsverkeer. Dat zal des te meer gelden vermits op deze wegen zijdelings parkeren zal worden ingericht;</li> <li>- Voor wat betreft de breedten in eenrichting wordt aanbevolen te voorzien in een breedte van minstens 3,5 meter met onder meer zijdelings parkeren, en van minstens 3,25 meter;</li> <li>- Leveringszones op straat moeten minstens 2,55 meter breed zijn;</li> <li>-</li> </ul>

### 3.6. Conclusies

De totale stromen van alle verplaatsingswijzen samen zullen hoofdzakelijk worden gegenereerd door de handels- en horecazaken, gevolgd door de kantoren en daarna door de woningen en voorzieningen. De introductie van gemengdheid binnen de programmatie van het RPA zal spreiding van de stromen mogelijk maken, dit in tegenstelling tot een monofunctionele zone, die de heen-en-terugverplaatsingen concentreert tot een spits. Bovendien zal de introductie van gemengdheid binnen het RPA een herontwikkeling van de inkomende en uitgaande stromen mogelijk maken, met een nieuw evenwicht ertussen - momenteel immers worden beide stromen uitsluitend of bijna uitsluitend teweeggebracht door pendelaars, met een ochtendspits in de richting van de zone en een avondspits met de zone als vertrekpunt. In het kader van het voorkeursscenario zou de impact van de nieuwe bestemmingen en oppervlakten blijken uit een nettotoename van de bewegingen tegengesteld aan de huidige dominante stromen tijdens de spitsuren. De introductie van functiegemengdheid zal dus herbalancering mogelijk maken van de huidige eenrichtingsstromen tot een dubbelrichtingsstroom die het gebruik van de bestaande opvangstructuren (openbare weg, voetpaden, fietspaden, openbaar vervoer, ...) optimaliseert.

Wat het autoverkeer betreft, geldt dat, hoewel de aangroei van de autostromen sterk lijkt in vergelijking met de referentiesituatie, hij dat niet is in vergelijking met het verkeer dat de projectperimeter doorkruist in de bestaande toestand. Daarenboven zal de bijkomende circulatie vooral in tegengestelde richting gebeuren ten opzichte van het dominerende verkeer van of naar het RPA in de referentiesituatie. Momenteel circuleren er per dag meer dan 75.000-80.000 PWE's aan de rand van de perimeter van het RPA (buiten Kleine Ring), terwijl in de ochtendspits bijna 5.000-5.600 PWE's/u op de assen aan de rand van de site circuleren en tijdens de avondspits 6.800 tot 7.200 PWE's/u op de voornaamste assen van de perimeter van het RPA rijden. De aan het voorkeursscenario verbonden verkeerstoename zal leiden tot een aangroei van de circulatie met ongeveer 10% over de dag, met 10-12% in de ochtendspits en met 10% in de avondspits. Hoewel deze verkeersstromen beperkt zullen zijn, zullen ze onvermijdelijk een toename van de circulatie, en dus zwarte punten veroorzaken, waargenomen in de bestaande en de geplande toestand.

De aan het RPA verbonden doelstelling, vertaald in het strategische luik - circulatieschema, bestaat niet in het remediëren van het binnen de perimeter aanwezige circulatieprobleem. Wel is het gericht op een herstructurering van de circulatie om de ruimte te ontwikkelen voor de andere verplaatsingswijzen. De enige manier om de huidige en geplande werking van de circulatie te verbeteren, is dus de implementatie van maatregelen om het wegverkeer bij het binnenkomen van het Brussels Gewest tegen te houden, zoals onder meer aanbevolen in het kader van het GPDO en het ontwerp van Gewestelijk Mobiliteitsplan. Deze maatregelen zullen gepaard moeten gaan met maatregelen voor modale verschuiving.

Inzake fietsverkeer zal de toename vooral worden teweeggebracht door de functies handelszaken/horeca en voorzieningen. De ochtendspits zal worden gekenmerkt door een hoofdstroom gelinkt aan de woningen. Tijdens de namiddag zal de fietsersstroom grotendeels verband houden met de handels- en horecazaken. Het fietsverkeer binnen de perimeter zou minstens verdubbelen en nog sterker toenemen tijdens de spitsperioden. De vraag naar opvanginfrastructuur zal dus een sleutelement zijn in de ontwikkeling van deze verplaatsingswijze en in de beveiliging van deze verplaatsingen ten opzichte van de andere verplaatsingswijzen die we in de zone aantreffen. Met het oog op het grote aantal fietsers

dat wordt verwacht, zal het geheel aan wegen binnen de perimeter van het RPA het voorwerp moeten vormen van behandelingen/inrichtingen die erop zijn gericht het fietsverkeer comfortabeler en veiliger te maken. De creatie van het fietsnetwerk zal het mogelijk moeten maken de verschillende convergentiepunten en wijken te verbinden door middel van zo rechtstreeks mogelijke routes aangesloten op een heus netwerk van openbare ruimten. Een dergelijk aantal verwachte fietsers in de zone brengt ook een belangrijke uitdaging met zich mee op het vlak van parkeergelegenheid voor hen allen op de projectsites en in de openbare ruimte.

In het strategische luik van het RPA - circulatieplan wordt voorgesteld het bestaande netwerk te vervolledigen en de circulatie in Fonsny te optimaliseren door het integreren van een eigen fietsbedding met dubbelrichting.

Het aantal voetgangers en voetgangersverplaatsingen verwacht in de zone, gaat heel sterk stijgen (+ 39600 verplaatsingen/dag). Deze verplaatsingen zullen hoofdzakelijk gekoppeld zijn aan de stopplaatsen van het openbaar vervoer, namelijk het station alsook de metro-/tramhaltes en de pool van de MIVB/De Lijn. Een uitdaging zal dus bestaan in de vergroting van de plaats van de "voetganger" in de openbare ruimte, en in de behoefte aan herziening en aanpassing van de infrastructuur dientengevolge en in het bijzonder gelinkt aan de convergentiepunten gevormd door de stations van metro/trein/bus, maar ook door de toekomstige polen van voorzieningen/handelszaken die heel talrijke verplaatsingen van bezoekers teweegbrengen (toekomstige internationale polen – handelsgebieden – scholen – grote grootstedelijke voorzieningen, ...). Deze toename zal ook herziening nodig maken van de kwaliteit en de breedte van de voetpaden in de straten aan weerszijden van de sporen (Fonsny en Frankrijk-Bara), evenals van de doorgangen onder de sporen die de twee wijken ten noorden en ten zuiden van het station verbinden (onderbrekingseffecten).

Het strategische luik van het RPA, en meer in het bijzonder het circulatieplan, bevat de realisatie van doorlopende trajecten en de doorlatendheid van de routes doorheen de bouwblokken tussen de haltes van openbaar vervoer en de wijken buiten het RPA, doorheen het RPA. Dit plan voorziet in de ontwikkeling van heel grote voetgangersruimten alsook in de reductie van de oversteekplaatsen voor voetgangers op de voornaamste verkeersassen, waaronder de Kleine Ring, de as Frankrijk-Bara-Tweestations, de Veeartsenstraat en Fonsny, om hun doorlaatbaarheid te verbeteren.

Volgens de typologie van de beoogde voorzieningen, onder meer ter hoogte van de schoolvoorzieningen in bouwblok Frankrijk-Bara, zullen de openbare ruimten die er rechtstreeks aan zijn gelinkt, moeten worden bestudeerd, ingericht en gepland om de voetgangers en de fietsers zo goed mogelijk te integreren en de circulaties van de actieve vervoerswijzen vlot te doen verlopen.

Wat het openbaar vervoer betreft, wordt de perimeter van het RPA momenteel tijdens de spitsuren bediend door bijna 70 treinen/u/richting, 20 metrostellen/uur/richting, 24 premetrostellen/uur/richting, 30 trams/uur/richting alsook een vijftigtal bussen per richting (De Lijn, MIVB en TEC). De totale nominale capaciteit van deze lijnen is heel groot en heeft de neiging om nog te groeien in de komende jaren (herontwikkeling van het MIVB-net, automatisatie van de lijnen en metro Noord). De toename van de gerelateerde vraag zal kleiner zijn dan 5% van de bestaande theoretische capaciteit. De gemengdheid kantoren/woningen/andere functies zal het mogelijk maken de vraag naar woonwerkverplaatsingen te beperken door de vraag naar verplaatsingen naar en vanuit de site te temperen. Naargelang de typologie en de doelgroep van de verwachte handelszaken en voorzieningen (niet gekend in het RPA-stadium), zullen de bestemming en de herkomst van

de pendelaars sterk verschillen. Voor voorzieningen met internationale reikwijdte zullen sterke en rechtstreekse verbindingen met het internationale station Brussel-Zuid en de luchthaven nodig zijn. Voor meer lokale handelszaken en voorzieningen zullen verbindingen met de andere wijken ten oosten en ten westen van het station prioritair zijn om de andere wijken in de nabijheid van de perimeter van het RPA te verbinden en de gebruikers naar de nieuwe voorzieningen/handelszaken te leiden met het oog op de creatie van nieuwe polariteiten. Behalve het "klassieke" openbaar vervoer trein-tram-bus-metro zal, naargelang de geplande voorzieningen, een min of meer grote vraag moeten worden behandeld binnen de site voor wat betreft de autocars/schoolbussen en taxi's, wat eveneens een behoefte aan specifieke ruimten op de weg zou impliceren.

Het strategische luik bevat reorganisatie en optimalisatie van de polen van openbaar vervoer van de zone, alsook creatie van nieuwe eigen busbeddingen, onder meer in de Barastraat. Om compleet te zijn, zal dit plan echter ook het tracé van buslijn 78 moeten opnemen in de projecten voor eigen beddingen om de goede commerciële snelheid ervan te verzekeren, alsook een sterke frequentie, nodig voor de verplaatsingen vanuit de bouwblokken die verder van het station zijn verwijderd, maar ook vanuit de toekomstige Biestebroekwijken.

Wat het parkeren van auto's betreft, zou het parkeeraanbod voor de kantoren het volgens een algemene analyse mogelijk moeten maken om aan hun vraag te voldoen. Voor de andere functies dan woningen en kantoren zal, gelet op de bestaande plaatsen voor deze functies alsook op de huidige openbare parking (maximalistische hypothesen), het aanbod in het algemeen beantwoorden aan de vraag. Desgevallend zou een pool van ongeveer 1.000 plaatsen beschikbaar zijn voor de andere behoeften (parkeergelegenheid verbonden aan het station, parkeerruimte nodig voor de naburige wijken, afschaffing van parkeerplaatsen op de openbare weg gepland in het strategische luik - 400 plaatsen, ...).

Voor de huisvesting daarentegen zal het huidige aanbod gelinkt aan de woningen heel duidelijk de vraag overschrijden. Deze vaststelling is logisch gezien de kleine proportie aan woningen binnen de onderzoeksperimeter. Om de creatie van autoparkeerplaatsen te reduceren, zal een algemene analyse van het parkeerbeheer moeten worden behandeld per bouwblok en/of wijk. Hoe meer de gemengdheid van functies zal worden ontwikkeld, hoe meer het mogelijk zal zijn de parkeergelegenheid te delen en aldus parkeerplaatsen te "winnen". Private parkeerplaatsen mogen zich uitsluitend bevinden binnen de bouwblokken en niet op straat. Het parkeren op straat zal hoogstens worden beperkt tot het kortparkeren. Bovendien wordt in het strategische luik de afschaffing van bijna 400 parkeerplaatsen op straat gepland. De afschaffing van deze plaatsen zal specifiek moeten worden bestudeerd in elk herinrichtingsproject voor de openbare weg, om oplossingen en alternatieven te vinden voor de afschaffing van parkeerplaatsen in de buurt van bouwblokken met woningen waarvan de meeste niet over private parkeerruimte beschikken. De door Parking Brussels in juli 2019 uitgevoerde studie toont aan dat het mogelijk zal zijn te beantwoorden aan de afschaffing van parkeerplaatsen op de openbare weg mits organisatie van het parkeren binnen de bestaande openbare parkings.

De parkeermogelijkheden voor fietsen binnen de perimeter van het RPA is en zal een erg belangrijke uitdaging vormen voor de ontwikkeling van het gebruik van de fiets. Deze parkeergelegenheid voor fietsen zal bij de toekomstige projecten zoveel mogelijk op voorhand moeten worden geïntegreerd en bestudeerd. Gelet op de oppervlakte van 2 m<sup>2</sup> per fietsparkeerplaats zal de parkeergelegenheid voor fietsen in de openbare ruimte (voor korte en middellange duur) een grote uitdaging zijn, met nood aan bijna 4.000 m<sup>2</sup> (ongeveer

1.900 plaatsen). De voorstellen tot inrichting van een parking met 750 plaatsen in de Grote Vierhoek zal het mogelijk maken deels tegemoet te komen aan deze vraag.

Bovendien omvat deze vraag naar openbare parkeergelegenheid niet de heel grote vraag rondom de pool van het station Brussel-Zuid, waaraan in de bestaande toestand niet helemaal is voldaan. Om deze behoefte aan particuliere fietsenstallingen met name voor 'klassieke woningen' te verminderen, zou de creatie van deelfietspolen in de perimeter geïntegreerd moeten worden (bijvoorbeeld: Billy Bike, O Bike, Gobee Bike). De parkeermogelijkheden in de openbare ruimte moeten zichtbaar zijn alsook beveiligd, oordeelkundig gepositioneerd in de directe omgeving van vraagpolen (voorzieningen, handelszaken, bezoekers van woningen, stationsgebruikers, enz.) en voorzien zijn van een goed bevestigingssysteem. De ontwikkeling van een grote fietsparking in de Grote Vierhoek zal slechts gedeeltelijk kunnen beantwoorden aan de vraag naar openbare parkeerruimte. Positionering van minstens een tweede openbare fietsparking met ongeveer 50 plaatsen aan de oostzijde van het station (kant Sint-Gillis) lijkt noodzakelijk om te beantwoorden aan de vraag van deze wijken.

## 4. Geluidshinder

### 4.1. Voorstelling van het ontwerpplan voor dit thema

Het ontwerp van RPA is een bijgewerkte versie van het Richtplan 2016, die tot stand is gekomen na onderhandelingen tussen de verschillende belanghebbenden binnen de scope van het plan. Wat de omgevingsgeluiden en -trillingen betreft, worden de belangrijkste aspecten van het ontwerp hieronder weergegeven:

- Op functioneel vlak streeft het ontwerp-RPA dezelfde hoofddoelstelling als het Richtplan na, namelijk het tot stand brengen van een 50/50 programmatisch evenwicht tussen de woonfunctie en de economische functie (kantoren en productieactiviteiten) in de wijk van het Zuidstation. Het ontwerp-RPA voorziet ook in handelszaken en voorzieningen, voornamelijk op de gelijkvloerse verdiepingen van de gebouwen.
- Wat de precieze locatie betreft, worden er verschillende typologieën voorzien al naargelang het huizenblok. De algemene indeling van de gebouwen zorgt voor het behoud van een doorlopende gevel langs de as Frankrijkstraat-Hortaplein. Deze continuïteit wordt regelmatig plaatselijk onderbroken, met name ter hoogte van huizenblokken Frankrijk Bara en Horta Bara.

In dit stadium worden er twee varianten voorgesteld, waarbij huizenblokken Tweestations en Frankrijk Bara een aantal verschillen vertonen:

- Variant 1 van het ontwerp-RPA voorziet in de handhaving van het Philips-gebouw in blok Tweestations. Blok Frankrijk Bara bestaat uit verschillende afzonderlijke gebouwen;
- Variant 2 voorziet in de sloop van het Philips-gebouw en de bouw van een langwerpige bouw langs de Tweestationsstraat. In blok Frankrijk Bara komt een langwerpige constructie langs de Barastraat.



Figuur 340: Plan van het ontwerp-RPA: variant 1 (links) en variant 2 (rechts) (AUC, 2019).

- Wat de bouwprofielen betreft, worden in de volgende blokken meerdere torens geplaatst: Horta Bara (vier torens op sokkels), postsorteercentrum Fonsny (één toren tegenover het Grondwetplein), Frankrijk Veeartsens (één toren op het binnenterrein), Kuifje (één toren op de zuidoostelijke hoek van het blok). De toren van Kuifje-blok en de Zuidertoren hebben een vergelijkbare hoogte.

- De huidige geluidsbronnen komen voornamelijk van het vervoer (weg, spoor, tram, enz.). Het merendeel van de verkeersstromen binnen de site zijn doorvoerstromen, die geen significante wijzigingen zullen ondergaan als gevolg van de uitvoering van het ontwerp-RPA. De tram blijft desalniettemin bovengronds rijden; de busterminals van de MIVB en De Lijn worden samengebracht op respectievelijk het Grondwetplein en ter hoogte van eindhalte Spaak. Tot slot worden sommige wegen versmald om fietspaden aan te leggen.

## 4.2. Methodologie

In dit deel wordt nader ingegaan op de methodologieën die worden gebruikt voor de beoordeling van de effecten van lawaai en trillingen voor het ontwerp-RPA. Voor de effecten op de omgevingsgeluiden en -trillingen is het moeilijk om de ruimtelijke analyse en de programmatische analyse los van elkaar te zien. Deze analyses worden dan ook gezamenlijk uitgevoerd. Wat de lawaai- en trillingshinder betreft, worden weinig verschillen waargenomen tussen de twee voorgestelde varianten. De twee varianten worden daarom samen geanalyseerd en waar nodig zal er een afzonderlijke analyse worden gemaakt.

De veranderingen die beide varianten van het ontwerp-RPA aan het omliggende bebouwde weefsel teweegbrengen, kunnen moeilijk kwalitatief benaderd worden. Ze worden daarom kwantitatief geanalyseerd door middel van een akoestische simulatie. Dit gebeurt enkel voor variant 2, waarna de conclusies worden uitgebreid naar variant 1. De simulatie wordt uitgevoerd volgens hetzelfde model als het model dat werd gebruikt om de bestaande situatie en alternatief 0 te modelleren. De veranderingen die inherent zijn aan de varianten worden vervolgens in het model geactualiseerd. Ter herinnering: het akoestische model bevat de volgende elementen:

- De topografie;
- Het huidige bebouwde weefsel in de omgeving van de bouwwerken;
- Het huidige en geplande bebouwde weefsel binnen de perimeter van het RPA;
- Het lawaai afkomstig van het vervoer, d.w.z. van het weg-, spoor- en tramverkeer.

De modelleringsresultaten worden vervolgens vergeleken met de resultaten van de bestaande situatie en alternatief 0 door middel van verschilkaarten. Via modellering kan ook het akoestisch comfort in de huidige en nieuwe openbare ruimtes worden onderzocht.

Wat de variaties in de verkeersstromen en de impact van de leveringen betreft, wordt de analyse kwantitatief uitgevoerd op basis van de aannames in het hoofdstuk mobiliteit.

De effecten van de functiegemengdheid, het buurlawaai en de nagalm worden kwalitatief geanalyseerd op basis van de gevoeligheid voor lawaai en de locatie van de geplande functies en het geluidmakende karakter ervan.

De effecten van het ontwerp-RPA worden ook geanalyseerd aan de hand van het strategische luik dat door de projectarchitecten wordt uitgeschreven. Ook worden het verband en de coherentie van het ontwerpplan met de andere plannen en programma's (GBP, GSV, enz.) onderzocht.



Ten slotte worden aanbevelingen gedaan om de vastgestelde effecten te beperken.

## 4.3. Effectenbeoordeling

### 4.3.1. Analyse van de potentiële effecten van het programma

#### 4.3.1.1. Buurtlawaai en functiegemengdheid

##### *A.1. Beschrijving van de geluids- en trillingsbronnen per functie*

De belangrijkste functies waarin het ontwerp-RPA voorziet, zijn huisvesting, kantoren, algemene voorzieningen, productieactiviteiten, handelszaken en horecazaken. Deze functies hebben elk een verschillende gevoeligheid voor lawaai en kunnen minder of meer lawaaihinder veroorzaken.

De geluidshinder die door woningen gegenereerd wordt, beperkt zich voornamelijk tot de mobiliteit van personen en het buurtlawaai. Deze worden over het algemeen op andere tijdstippen geproduceerd dan de overlast van andere bestemmingen binnen de perimeter (avond en ochtend). Deze bestemming is evenwel van nature niet erg luidruchtig in vergelijking met andere bestemmingen.

Wat de kantoorfunctie betreft, wordt de geluidsoverlast vooral veroorzaakt door de mobiliteit van personen, voornamelijk tijdens de ochtend- en avondspits wanneer werknemers naar het werk of naar huis pendelen. De werking van de kantoorgebouwen vereist ook de aanwezigheid van technische installaties (verwarming, ventilatie, airconditioning, stroomaggregaten, enz.) waarvan het vermogen en de geluidshinder afhankelijk zijn van de grootte van het gebouw. Een adequate plaatsing van de installaties beperkt over het algemeen hun impact op de openbare ruimte.

Algemene voorzieningen en handels- en horecazaken kunnen overlast veroorzaken door de mobiliteit van personen. In tegenstelling tot woon- en kantoorfuncties zijn de verkeersstromen die worden gegenereerd door de handelszaken, de algemene voorzieningen en de horecazaken over het algemeen gelijkmatiger over de dag verdeeld. Handelszaken, horecazaken en heel wat voorzieningen kunnen ook lawaaiertige technische installaties huisvesten en vereisen leveringen die eveneens hinderlijk kunnen zijn, vooral wanneer ze worden uitgevoerd met bestelwagens en grote vrachtwagens. De geluidshinder die door deze functies wordt veroorzaakt, varieert sterk afhankelijk van de openingsuren en het aantal bezoekers. Deze functies zouden vooral overdag en voor sommige ook 's avonds open moeten zijn.

Tot slot genereren productieactiviteiten hinder doordat ze leveringen vereisen en over het algemeen activiteiten met een lawaaiertig karakter omvatten. Deze activiteiten zouden normaliter geen bron van lawaai mogen zijn als ze zich binnenin een gebouw afspelen. Bovendien blijft het effect van deze activiteiten beperkt tot de bedrijfsuren van de productieactiviteit, d.w.z. voornamelijk overdag.

##### *A.2. Gevoeligheid van de functies voor geluids- en trillingshinder*

De bestemmingen die het gevoeligst zijn voor geluidsoverlast, zijn woningen en bepaalde voorzieningen. Er kunnen bijvoorbeeld een kinderdagverblijf, een bibliotheek, een zorgcentrum of een rusthuis in zijn ondergebracht. Dat zijn de stillere plaatsen; voor de woningen is dat vooral 's avonds en 's nachts wanneer de bevolking thuis is en rust en voor de genoemde voorzieningen is dat eerder overdag tijdens de werkuren.

Handelszaken, productieactiviteiten en voorzieningen zoals feestzalen bijvoorbeeld, zijn bestemmingen die als weinig gevoelig voor geluid worden beschouwd omwille van de aard van hun lawaaiërige activiteiten. Kantoren zijn bestemmingen met een gemiddelde geluidsgevoeligheid in vergelijking met de bovengenoemde bestemmingen. De wettelijke grenswaarden voor de administratieve zones, zones met een sterk gemengd karakter en stedelijke industriezones van het GBP (waarin de meeste percelen van het RPA gelegen zijn) zijn minder restrictief dan de grenswaarden voor zones die meer woningen huisvesten (woongebieden, gemengde gebieden, enz.). Aangezien het ontwerp-RPA heel wat wooneenheden precies in deze zones plaatst, zullen de geluidsnormen niet aangepast zijn aan deze nieuwe functie als de bestemming ten aanzien van het GBP niet wordt gewijzigd.

**A.3. Samenvatting van de geluidsbronnen en de gevoeligheid voor geluidshinder al naargelang de voorziene functies**

De volgende tabel geeft een overzicht van de geluidsbronnen en de gevoeligheid voor geluidshinder van de verschillende functies in de onderzochte alternatieven weer.

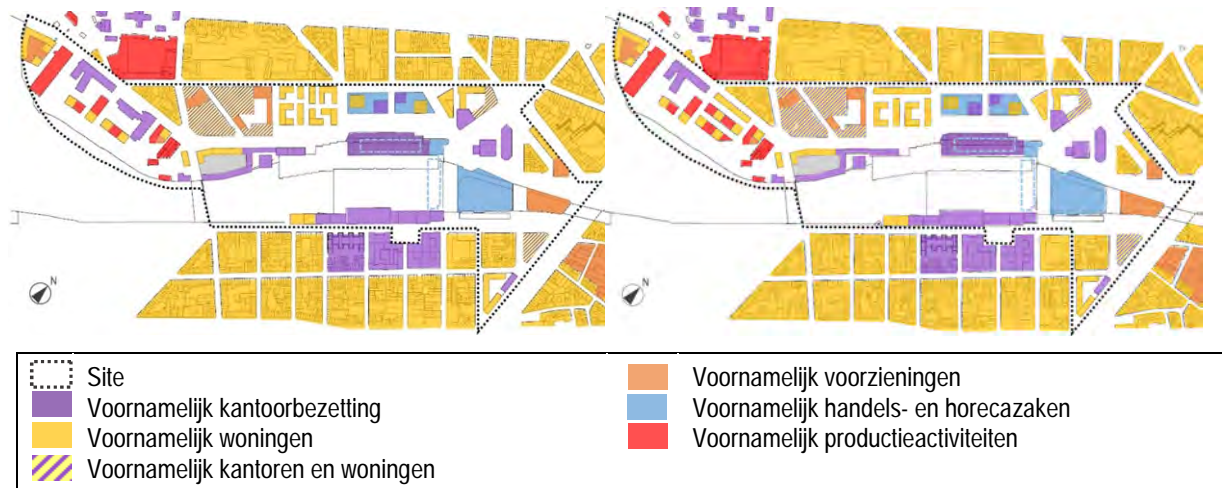
Functies		Geluidsbronnen	Gevoeligheid voor geluid
Huisvesting		Mobiliteit van personen Buurtlawaai	++
Kantoren		Technische installaties Mobiliteit van personen Leveringen	-
Handelszaken	Horeca	Technische installaties Vrachtverkeer en leveringen Mobiliteit van personen Versterkte muziek Geluid van gesprekken	--
	Andere	Technische installaties Vrachtverkeer en leveringen Mobiliteit van personen	--
Voorzieningen en diensten	School	Technische installaties Mobiliteit van personen Speelplaats	+
	Kinderdagverblijf	Technische installaties Mobiliteit van personen	++
	Verzorgingscentrum	Technische installaties Mobiliteit van personen	++
	Feestzaal	Technische installaties Mobiliteit van personen Versterkte muziek	--
Groene ruimte		-	++
Productieactiviteiten		Technische installaties Leveringen Activiteiten	--

**Legende:** ++ : Hoge gevoeligheid, + Matige gevoeligheid, - : Lage gevoeligheid, -- : Zeer lage gevoeligheid

**Tabel 107: Samenvatting van de geluidsbronnen en de gevoeligheid voor geluidshinder al naargelang de binnen de perimeter voorziene functies (ARIES, 2019)**

#### A.4. Horizontale gemengdheid

De evolutie van het buurtlawaai is complex om te begrijpen en moeilijk te kwantificeren, vooral omdat in het huidige stadium van de projectontwikkeling het precieze type en de locatie van de functies niet duidelijk zijn gedefinieerd. De onderstaande figuren geven echter in grote lijnen de belangrijkste functies op RPA-schaal weer.



**Figuur 341: Functieverdeling in het ontwerp-RPA: variant 1 (links) en variant 2 (rechts) (ARIES, op achtergrond AUC, 2019)**

Volgens de in bovenstaande figuren aangeduide bezettingen, worden in het noordelijke deel van het blok Frankrijk Bara en in de blokken Tweestations-Bara en Rusland-Fonsny uitsluitend woningen voorzien en in de blokken Zuidertoren en Postsorteercentrum Fonsny enkel kantoren. In huizenblok Kleine Vierhoek komen enkel voorzieningen. De in deze paragraaf genoemde blokken hebben slechts één functie. Hierdoor kan de geluidsoverlast beperkt worden en kunnen de luidruchtige en gevoelige functies bij elkaar worden gezet.

Huizenblokken Rusland Mérode, Argonne Fonsny, Spaak, Fonsny en Frankrijk-Veeartsen huisvesten voornamelijk kantoren en wooneenheden. Dat zijn twee functies met verschillende tijdstippen waarop zij gevoelig zijn voor lawaai en zelf lawaai produceren. Woningen zijn immers lawaai gevoelig tijdens rustperiodes, d.w.z. 's avonds, 's nachts en in het weekend, terwijl kantoren overdag meer lawaai produceren en omgekeerd. Deze functies zijn dus akoestisch compatibel.

Tweestations, Horta Bara, Frankrijk-Parenté en het zuidelijke deel van het blok Frankrijk-Bara zijn de blokken die de grootste gemengdheid vertonen. Zoals hierboven reeds aangehaald, is de aanwezigheid van woningen en kantoren niet problematisch, aangezien beide functies verschillende werkingstijden hebben. Dit geldt ook voor het samengaan van handelszaken en woningen, op voorwaarde dat de handelszaken geen ruime openingsuren 's nachts hebben. De productieactiviteiten, die, al naargelang hun aard, bijzonder luidruchtig kunnen zijn, worden gegroepeerd in het zuidwesten van de perimeter, in blok Tweestations. Daardoor wordt de blootstelling van de overige blokken aan het lawaai van de productieactiviteiten sterk beperkt. Toch zullen de functies die aanwezig zijn in blok Tweestations mogelijk hinder ondervinden van het lawaai dat door deze productieactiviteiten wordt gegenereerd.

Ter herinnering: binnen de onderzochte perimeter zijn er geen comfortzones geïdentificeerd op basis van de criteria van het GPDO, aangezien de enige zones binnen de perimeter waar de niveaus onder 55 dB(A) liggen, de meer beschermde binnenterreinen zijn, die wellicht niet toegankelijk zullen zijn voor het publiek. Het gewest koestert echter de wens om een akoestische comfortzone te creëren ten noordwesten van de spoorweg.

#### *A.5. Verticale gemengdheid*

Het ontwerp-RPA voorziet - ongeacht de onderzochte variant - in een 'activering van de benedenverdieping' en dus een naast-elkaar-bestaan van huisvesting of kantoren en andere activiteiten op de gelijkvloerse verdiepingen (winkels, horeca, voorzieningen). Deze verticale gemengdheid houdt in dat woningen kunnen beïnvloed worden door het geluid van de activiteiten op de begane grond. De specifieke vormen van hinder als gevolg van de aanwezigheid van de activiteiten in kwestie zijn met name het lawaai dat door de leveringen van de handelszaken veroorzaakt wordt en het geluid van de technische installaties, ook al moeten deze voldoen aan de geldende normen, en eventueel het lawaai dat verband houdt met het aantal bezoekers van de verschillende functies. De overlast kan ook sterk variëren, afhankelijk van het soort geplande activiteiten. Een bibliotheek of gezondheidscentrum zal minder lawaaiër zijn dan een speelplaats, een feestzaal of een nachtclub, met daartussen de handelszaken en de horecazaken.

In het algemeen zijn de activiteiten die in het hele Gewest het vaakst tot klachten leiden en dus a priori het meest bijdragen tot het buurtlawaai, afkomstig van de horecasector, de wooneenheden (gedrag van de bewoners en installaties) en de kleinhandel. De wens om de gemengdheid binnen de perimeter van het RPA te vergroten, zal dus onvermijdelijk gevolgen hebben voor het buurtlawaai, aangezien de verschillende functies dicht bij elkaar komen. Er dient opgemerkt dat heel wat voorzieningen en handelszaken 's avonds en 's nachts niet actief zijn (behalve de horecazaken). De woningen krijgen dus rustperiodes zonder lawaai.

### **4.3.2. Analyse van de potentiële effecten van de ruimtelijke vormgeving**

#### **4.3.2.1. Evolutie van het bebouwd weefsel en impact van het verkeerslawaai**

##### *A.1. Opfrissing van de methode*

Het doel van dit hoofdstuk is om met behulp van akoestische simulaties de impact van de veranderingen in het bebouwd weefsel als gevolg van het ontwerp-RPA, te analyseren.

Zoals reeds vermeld in de diagnose van de huidige toestand, is de zone die in het kader van het RPA Zuid wordt bestudeerd, een relatief lawaaiërige zone met een sterke blootstelling aan lawaai van het weg- en spoorverkeer. Aangezien dit de belangrijkste bron van geluid is, wordt enkel het verkeerslawaai opgenomen in de modellen. Aan de impact van de overige elementen (waaronder leveringen, technische installaties, functiegemengdheid en buurtlawaai) wordt een afzonderlijk hoofdstuk gewijd verder in dit rapport.

Wat het spoorverkeer betreft, wordt er hier van uitgegaan dat de huidige en toekomstige situaties vergelijkbaar zijn.

Wat het wegverkeer betreft, zijn de meeste stromen die binnen de perimeter van het RPA worden waargenomen, doorvoerstromen. Omdat de verkeersstroomvariëaties met betrekking tot het ontwerp-RPA niet significant zijn, verschillen de verkeersstromen in het model niet met de bestaande situatie.

Ter herinnering: de modellering houdt rekening met het reliëf, het bestaande en geplande bebouwd weefsel, het lawaai van het wegverkeer op de hoofdwegen, het lawaai van het spoorverkeer en het lawaai van het tramverkeer.

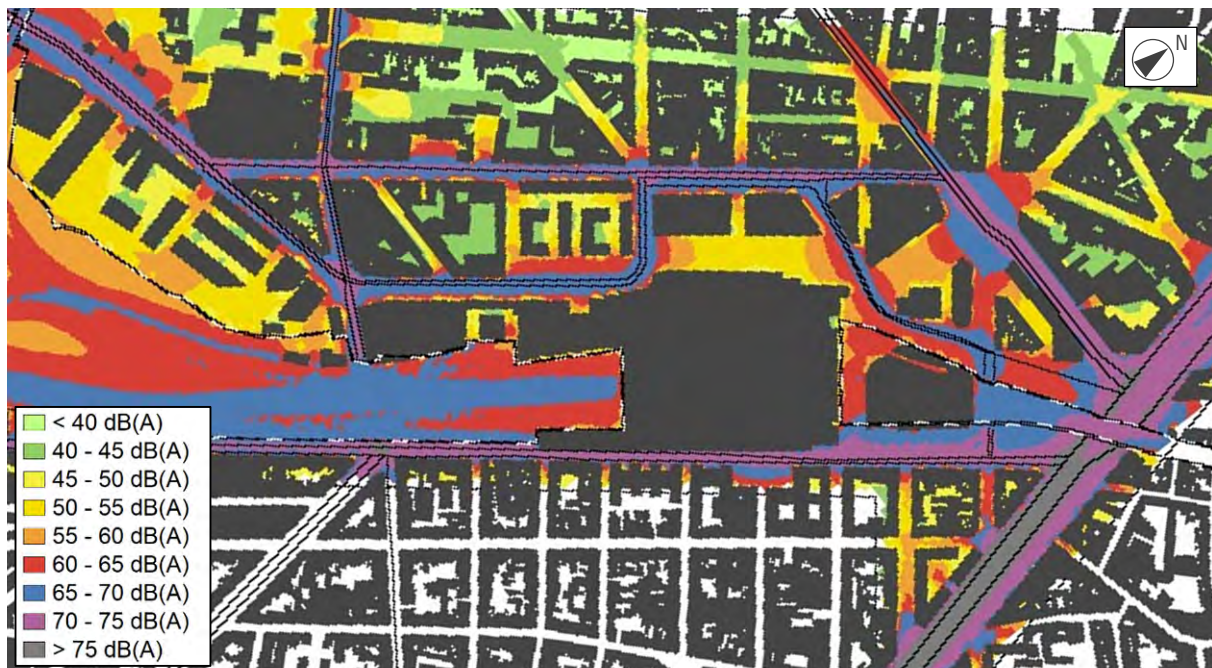
De resultaten worden voorgesteld in de vorm van geluidsbelastingkaarten, berekend op een hoogte van 4 meter, in overeenstemming met de keuze die in de Europese richtlijn (2002/49/EG) is vastgelegd. Deze hoogte komt overeen met een beoordeling van het geluid in de vertrekken op de eerste verdieping van een woning (met inbegrip van de slaapkamer). Rekening houdend met de grootte van de onderzochte perimeter en de vereiste nauwkeurigheid, worden de berekeningen uitgevoerd op een rooster met mazen van 10 m x 10 m.

Om de geluidsniveaus tijdens de ongunstigste periode te kunnen beoordelen, wordt de akoestische modellering uitgevoerd op een typische weekdag tijdens de ochtendspits (8.00 tot 9.00 uur). In deze periode zijn de weg- en spoorverkeersstromen (de belangrijkste bronnen van geluidshinder) het grootst. Het is dan ook in deze periode dat de impact van de variaties in het bebouwd weefsel het grootst zal zijn.

Na deze berekeningen worden de geluidsbelastingkaarten van het ontwerp-RPA vergeleken met de geluidsbelastingkaarten die zijn berekend voor de bestaande situatie en voor alternatief 0. Op basis daarvan kunnen verschilkaarten worden opgemaakt, waarop de zones met een verbeterde en een verslechterde geluidsomgeving zichtbaar worden.

#### *A.2. Algemene analyse op schaal van de perimeter*

De resultaten van de geluidsmodellering van het weg- en spoorverkeer worden weergegeven in de onderstaande figuur voor het ontwerp-RPA. De geluidsniveaus binnen de perimeter van het ontwerp-RPA worden voornamelijk beïnvloed door het lawaai van het wegverkeer en het spoorverkeer. De geluidsomgeving globaal genomen lawaaiër (meer dan 65 dB(A)) op de verkeersassen en neemt het lawaai af naar de binnenterreinen toe. Met de juiste opstelling kunnen gevels minder aan lawaai worden blootgesteld.



**Figuur 342: Resultaten van de akoestische modellering - Ontwerp-RPA, variant 2 (ARIES, 2019)**

De luidruchtigste wegen zijn nog steeds de Fonsnylaan, de Zuidlaan, de Jamarlaan, de Barastraat en de Tweestationsstraat. Algemeen genomen zijn de gevels die naar deze wegen gericht zijn, aan hoge geluidsniveaus onderworpen. De gevels die naar de binnenterreinen georiënteerd zijn, worden blootgesteld aan een lager geluidsniveau. Ook de noordgevel van het nieuwe gebouw dat aan de laan in blok Jamar komt, zal aan hoge geluidsniveaus worden blootgesteld.

Wat de openbare ruimten betreft: alle bestaande en toekomstige verharde pleinen worden blootgesteld aan een geluidsniveau van meer dan 60 dB(A), behalve het Hortaplein en het Zennepark, waar het geluidsniveau 50 tot 60 dB(A) bedraagt. Aan de Fonsnylaan en op het Grondwetplein kunnen de geluidsniveaus zelfs oplopen tot 75 dB(A). Het Frankrijkplein en de Esplanade hebben een gemiddeld geluidsniveau van 60 tot 70 dB(A). Beide pleinen kampen met zware overlast door lawaai van het wegverkeer op respectievelijk de Frankrijkstraat en de Europa-esplanade. Deze geluidsniveaus zijn er vergelijkbaar met de geluidsniveaus die op andere verharde pleinen in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest worden waargenomen.

Zowel voor de bestaande situatie als voor alternatief 0, wordt op het spoorwegtalud een geluidsniveau tussen de 60 en 70 dB(A) gemeten.

### A.3. Impact van het ontwerp-RPA ten opzichte van de huidige situatie

De onderstaande figuur toont de verschillen tussen het ontwerp-RPA en de huidige toestand. De gebieden in het blauw duiden op een verbetering van de geluidsomgeving; de gebieden in het rood duiden op een verslechtering van de geluidsomgeving.

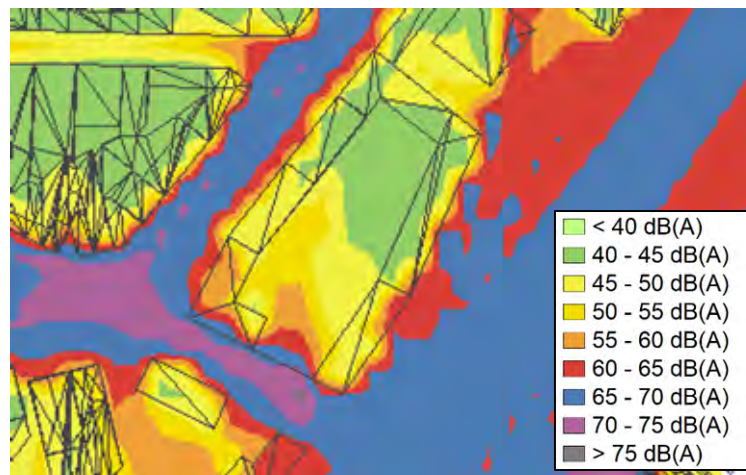


**Figuur 343: Impact van het ontwerp-RPA (variant 2) ten opzichte van de huidige situatie (ARIES 2019)**

In het midden van het **blok Tweestations** is de geluidssituatie rooskleuriger, doordat de gebouwen aan de zuidkant van het blok langsheen de spoorweg, de verspreiding van het geluid van het spoor tegenhouden. Het is vooral het Philips-gebouw dat een geluidsbuffer vormt tussen het spoor en het binnenterrein. Bij variant 2 zal de bouw van een langwerpig gebouw langs de Tweestationsstraat hetzelfde effect sorteren. Ten oosten van het blok leiden de aanpassingen tot een verhoging van het geluidsniveau. Er zij op gewezen dat aanzienlijke toenames van meer dan 10 dB(A) verband houden met het verdwijnen van gebouwen, die in de huidige toestand aanwezig zijn, waardoor het geluidsniveau dus kunstmatig op nul staat. Uit de eerder getoonde geluidsbelastingkaart blijkt dat het grootste deel van het blok goede geluidsomstandigheden geniet, met minder dan 65 dB(A). Dit geldt echter niet voor de gevels blootgesteld aan lawaai van het verkeer op de Tweestationsstraat.

De geplande veranderingen aan **blok Frankrijk-Veeartsen** laten weinig variatie zien op het gebied van geluidshinder. De aanwezigheid van een langwerpig kantoorgebouw langsheen de spoorweg en de ligging van de woningen aan de Frankrijkstraat zorgen ervoor dat lawaaigevoelige bestemmingen, zoals wooneenheden, zo weinig mogelijk hinder ondervinden van de spoorweg. Zoals blijkt uit onderstaande figuur, zijn de akoestische eigenschappen van de sokkel op het binnenterrein goed voor de ontwikkeling van een openbare en privaatieve ruimte, bijvoorbeeld. Het grootste deel van het terrein wordt blootgesteld aan geluidsniveaus van minder dan 55 dB(A).





Figuur 344: Geluidsniveau ter hoogte van het blok Frankrijk-Veeartsen (ARIES 2019)

In **blok Frankrijk-Bara** zal de geluidshinder toenemen. Deze toename zal meer uitgesproken zijn aan de noordzijde van het blok, doordat er openingen worden gecreëerd. De opening van het blok zal inderdaad een toename van het geluidsniveau ter hoogte van de gebouwgevels veroorzaken. Deze gevels worden evenwel blootgesteld aan stedelijke geluidsniveaus van minder dan 60 dB(A), die niet ongewoon zijn in een stedelijke omgeving. In variant 2 zorgt de bouw van een doorlopend gebouw langs de Barastraat voor een rustig binnenterrein, met een geluidsniveau van minder dan 55 dB(A).

Het opentrekken van het **blok Horta-Bara** zal een merkbare verslechtering van de geluidsomgeving ter hoogte het Hortaplein en de gebouwgevels van dit blok teweegbrengen. Door het creëren van openingen wordt een groter oppervlak van de gevel blootgesteld aan het weglawaai. De toename van het geluidsniveau op het Hortaplein maakt het echter nog steeds mogelijk om een matig lawaaiëring geluidsomgeving in stand te houden, met geluidsniveaus onder de 55 dB(A). Door een gunstige plaatsing van kantoren aan de kant van de Barastraat en woningen aan de kant van het Hortaplein, worden de meer geluidsgoedige bestemmingen minder blootgesteld.

Door de bouw van het nieuwe gebouw geniet **blok Jamar** een duidelijke verbetering van de geluidsomgeving tussen de Jamarlaan en de rest van het blok. Dit zorgt voor een stille gevels voor zowel de nieuwe als de bestaande gebouwen, met geluidsniveaus onder de 60 dB(A).

In het **Kuifje-blok** garandeert de sluiting van het noordelijke deel van het blok een rustig binnenterrein. Voor de woningen aan de Barastraat en de Jamarlaan, betekent dit een rustige gevel in het geval van doorlopende wooneenheden. Er dient opgemerkt dat ook de Grisardoorgang een stille geluidsomgeving geniet. Daartegenover staat dat de nieuwe wooneenheden aan de kant van de Barastraat zullen worden blootgesteld aan een bijzonder lawaaiëring omgeving.

Blok **Fonsny** vertoont geen significante verschillen in de geluidsomgeving als gevolg van de invoering van het RPA. Anderzijds is de geluidsomgeving voor dit blok zeer lawaaiëring: het weglawaai aan de Fonsnylaan genereert meer dan 70 dB(A) en ook het spoorverkeer zorgt voor hoge geluidsniveaus. De bouw van woningen wordt er niet aanbevolen. Mocht dit toch gebeuren, dan zou er speciale aandacht moeten worden besteed aan de isolatie van de gevels.

Wat het **Grondwetplein** en de **Europa-esplanade** betreft: deze twee openbare ruimten vertonen geen verandering van geluidsomgeving ten aanzien van de bestaande toestand. Ter herinnering: het Grondwetplein is lawaaierig en heeft geluidsniveaus van 65 tot 75 dB(A). De Europa-esplanade vertoont een ietwat lager geluidsniveau, maar blijft met 60 tot 70 dB(A) toch een lawaaierig plein.

Tot slot zorgt het opentrekken van het **blok Rusland Mérode** voor een verslechtering van de geluidsomgeving op het binnenterrein. De inplanting van de wooneenheden in het westelijke deel van het blok zorgt ervoor dat de impact van het weglawaai op deze woningen beperkt blijft. De ligging van de kantoren aan de kant van de Zuidlaan, maakt het mogelijk om het weglawaai vanaf deze as te verminderen door er de minder gevoelige functies te vestigen.

#### A.4. *Impact van het ontwerp-RPA ten opzichte van alternatief 0*

De onderstaande figuur geeft de verschillen weer tussen het ontwerp-RPA en alternatief 0. De gebieden in het blauw duiden op een verbetering van de geluidsomgeving; de gebieden in het rood duiden op een verslechtering van de geluidsomgeving.



**Figuur 345: Impact van het ontwerp-RPA (variant 2) ten opzichte van alternatief 0 (ARIES 2019)**

De effecten van het ontwerp-RPA ten opzichte van alternatief 0 zijn in grote lijnen vergelijkbaar met die welke worden voorgesteld ten opzichte van de bestaande toestand. Het belangrijkste verschil is dat de verslechtering van de geluidsomgeving op het Hortaplein ten opzichte van alternatief 0 groter is dan ten opzichte van de bestaande toestand. De verslechtering blijft echter beperkt.

#### 4.3.2.2. Verkeersstromen

De geschatte verkeersstromen als gevolg van het ontwerp-RPA en de hieraan verbonden aannames worden nader toegelicht in het hoofdstuk mobiliteit. Het merendeel van de verkeersstromen binnen de perimenter van RPA Zuid zijn doorvoerstromen. Ze worden derhalve niet significant beïnvloed door de veranderingen als gevolg van het ontwerp-RPA. De verkeersstromen die in de perimenter van het RPA worden gegenereerd tijdens de ochtend- en avondspits van een volledige dag worden in de onderstaande tabel weergegeven in termen van personenauto-equivalent (PAE/uur). Om de impact t.o.v. de bestaande toestand en t.o.v. alternatief 0 beter te kunnen visualiseren, geeft kolom Ref. Versch. de verhogingen ten opzichte van beide toestanden weer.

*Zie hoofdstuk Mobiliteit – analyse van de effecten*

PAE/uur	OS	Ref. Versch.	Versch. Alt. 0	AS	Ref. Versch.	Versch. Alt. 0	Totaal/dag	Ref. Versch.	Versch. Alt. 0
<b>Referentietoestand</b>	1.106	/	-195	1.511	/	-225	10.620	/	-1.706
<b>Alternatief 0</b>	1.301	195	/	1.736	225	/	12.327	1.706	/
<b>Ontwerp-RPA</b>	1.716	610	415	2.248	737	512	17.385	6.765	5.058

**Tabel 108: Autostromen gegenereerd door het ontwerp-RPA (ARIES 2019) <sup>83</sup>**

Volgens de aannames in het hoofdstuk mobiliteit zal het ontwerp-RPA meer autoritten van en naar het RPA genereren dan de referentiesituatie en alternatief 0. De toename van de autostromen is groter t.o.v. de referentiesituatie dan t.o.v. alternatief 0 vanwege de reeds grotere verkeersstromen in alternatief 0. De toename van de verkeersstromen is voornamelijk gerelateerd aan de toename van de bezetting. Bij een gelijk modaal aandeel heeft de stijging van de bezettingsgraad een directe impact op de autoverkeersstromen.

Zoals blijkt uit het sociaaleconomisch hoofdstuk, gaat de referentiesituatie uit van een bezetting van 45.402 personen, terwijl alternatief 0 een bezetting van 52.376 personen voorstelt en het ontwerp-RPA een bezetting van 72.656 personen. Het ontwerp-RPA, dat de hoogste bezettingsgraad heeft, genereert bijgevolg de grootste verkeersstromen, zowel op piekmomenten als gedurende de dag. De toename in het ontwerp-RPA bedraagt ongeveer 60 % ten opzichte van de referentiesituatie en 40% ten opzichte van alternatief 0. Een dergelijke stijging kan leiden tot een merkbare toename van het geluidsniveau met respectievelijk 1,5 en 2 dB(A), indien deze verkeerstoename op dezelfde as plaatsvindt.

<sup>83</sup> OS: ochtendspits, AS: avondspits, D: dag.

## **Leveringen**

De totale toename van de oppervlakte zal leiden tot een toename van het aantal leveringen in de studieperimeter. Deze hebben vooral betrekking op de functies handel en voorzieningen en, in mindere mate, de kantoren.

Het ontwerp-RPA wijst meer oppervlakte toe aan deze functies dan de referentietoestand, behalve voor de kantoren, die er lichtjes op achteruitgaan. Het aantal leveringen en de geluidsoverlast zal dus toenemen.

Ten opzichte van alternatief 0, wijst het ontwerp-RPA aan alle bestemmingen meer oppervlakte toe.

### **4.3.2.3. Technische installaties**

De extra oppervlaktes die aan wooneenheden, voorzieningen en handelszaken worden toegewezen ten opzichte van de referentietoestand, en de extra kantooroppervlakte ten opzichte van alternatief 0, zullen meer bronnen van geluids- en trillingsoverlast veroorzaken door de verschillende installaties die deze extra ruimten nodig hebben (verluchtingssystemen, koelsystemen, verwarmingsinstallaties, enz.). Deze installaties zijn evenwel onderworpen aan strenge normen en de overlast die ze veroorzaken is niet altijd waarneembaar vanuit de openbare ruimte, vooral niet wanneer ze op daken worden geplaatst. Bovendien kan deze overlast worden beheerst, bijvoorbeeld via een milieuvergunning in het geval van ingedeelde inrichtingen of geluidsisolerende systemen.

### **4.3.2.4. Nagalm**

De constructie van gebouwen in de nabijheid van een geluidsbron kan het omgevingsgeluidsniveau verhogen ten gevolge van het nagalmeffect op de nieuwe gevels. Dit verschijnsel valt des te meer op wanneer de gebouwen groot zijn, geen uitsteeksels vertonen (glad zijn) en uitgevoerd zijn in bijzonder sterk reflecterende materialen (glas, staal enz.). De nagalm wordt voornamelijk aangetroffen tussen dicht bij elkaar opgestelde gebouwen.

Door de toegenomen hoogte van de gebouwen en het gebruik van glazen gevels komen er meer weerkaatsende oppervlakken bij en ontstaan er bijgevolg ook meer nagalmeffecten.

De gebruikte materialen zijn nog niet bekend; er kan dan ook geen conclusie worden getrokken wat betreft de nagalmeffecten. De gebruikte materialen zullen geval per geval moeten worden onderzocht bij de vergunningsaanvragen. De meeste geplande blokken zullen evenwel een open inplanting hebben met een grote ruimte tussen de gebouwen, wat het galmeffect vermindert.

### **4.3.2.5. Geluidsisolatie van de gebouwen**

Wat de geluidsniveaus binnen de perimeter betreft, zal de geluidsisolatie van de gebouwen een belangrijke rol spelen in het leef- en woonklimaat binnen de gebouwen.

De woonfunctie, die de grootste oppervlaktevergroting kent, is gevoeliger voor geluid dan de kantoorfunctie. De (niet-reglementaire) norm NBN S 01-400-1 legt de akoestische criteria vast waarmee rekening moet worden gehouden voor woongebouwen. Deze norm omvat niet

alleen voorschriften met betrekking tot de geluidsisolatie tussen appartementen binnen eenzelfde gebouw, maar ook ten opzichte van het omgevingsgeluid.

De nota "Akoestische criteria voor beglazingen", die in 2011 door het WTCB werd gepubliceerd<sup>84</sup>, legt de akoestische criteria vast waaraan beglazingen moeten voldoen om te beantwoorden aan de norm NBN S 01-400-1. Deze norm definieert de minimaal vereiste  $R_{Atr}$ -prestaties (geluidsverzwakkingsindex) voor de vensters in functie van het omgevingsgeluidsniveau buiten de woning. Deze waarden worden vermeld in onderstaande tabel.

$L_A$ (1) [dB]	$D_{Atr}$ (2) [dB]	100 % (3)			80 % (3)			60 % (3)			40 % (3)			20 % (3)		
		2m (4)	5m (4)	10m (4)	2m (4)	5m (4)	10m (4)	2m (4)	5m (4)	10m (4)	2m (4)	5m (4)	10m (4)	2m (4)	5m (4)	10m (4)
50	26	31	27	24	30	26	23	29	25	22	27	23	20	24	20	17
55	28	31	27	24	30	26	23	29	25	22	27	23	20	24	20	17
60	28	31	27	24	30	26	23	29	25	22	27	23	20	24	20	17
65	31	38	32	29	35	31	28	34	30	27	32	28	25	29	25	22
70	36	41	37	34	40	36	33	39	35	32	37	33	30	34	30	27
75	41	-	42	39	-	41	38	-	40	37	42	38	35	39	35	32
80	46	-	-	-	-	-	-	-	-	42	-	-	40	-	41	37

(1)  $L_A$ : A-gewogen geluidsniveau buiten, in decibel, voor het gevelvlak van het bestudeerde lokaal

(2)  $D_{Atr}$ : noodzakelijke gewogen gestandaardiseerde geluidsisolatie, in decibel, berekend op basis van tabel 3 van de norm NBN S 01-400-1.

(3) Percentage glasraamoppervlakte in relatie tot de totale oppervlakte van het gevelvlak gezien vanuit de binnenkant van het bestudeerde lokaal

(4) Diepte van de ruimte, in meter (of verhouding tussen het volume van de ruimte en de oppervlakte van het gevelvlak van binnenuit gezien).

- Onmogelijk te bereiken met conventionele raamontwerpen.

**Tabel 109: te bereiken  $R_{Atr}$ -prestaties voor geluidsisolatie in functie van de geluidsomgeving (WTCB)**

Ter herinnering: de geschatte geluidsniveaus ter hoogte van het project kunnen tijdens de ochtendspits globaal genomen 65 dB(A) tot 70 dB(A) bedragen langs de Fonsnylaan (blauw kader). Volgens de waarden die in de bovenstaande tabel worden vermeld, en rekening houdend met de diepte van de lokalen die waarschijnlijk ongeveer 5 m zal bedragen, en een verhouding van vensters van de orde van 40 % (rood kader), moet de geluidsisolatie ( $D_{Atr}$ ) meer bedragen dan respectievelijk 31 en 36 dB en dus moet de geluidsverzwakkingsindex van de vensters ongeveer 28 dB tot 33 dB bedragen.

Volgens het WTCB kunnen dergelijke verzwakkingsindexen worden bereikt met geschikte beglazingen zoals symmetrische dubbele beglazing ( $R_{Atr} > 29$  dB) of asymmetrische dubbele beglazing ( $R_{Atr} > 34$  dB). Het is dus mogelijk om in de wooneenheden aanvaardbare geluidsniveaus te bereiken die in overeenstemming zijn met de referentiewaarden die de WGO vooropstelt. De WGO adviseert in ideale omstandigheden een geluidsomgeving van 30 dB(A) in de slaapkamers 's nachts, met een interventiedrempel die op 40 dB(A) werd vastgelegd.

Het ontwerp-RPA beoogt de bouw van woningen langs de spoorlijnen en langs de Fonsnylaan, in de blokken Frankrijk Veeartsen en Fonsny. Er dient opgemerkt dat het spoorverkeer gedurende een deel van de nacht actief is, nl. tussen 22 u en 00.30 u en

<sup>84</sup> Wetenschappelijk en Technisch Centrum voor het Bouwbedrijf, Belgisch onderzoekscentrum.

tussen 4 u en 7 u. Terwijl het wegverkeer 's nachts vermindert, blijft de impact van het spoorverkeer dus nog aanwezig.

Gelet op het hoge omgevingsgeluidsniveau dat momenteel wordt waargenomen, moet er extra aandacht worden besteed aan de isolatie van de woongebouwen in de buurt van deze geluidsbronnen. Let wel: isolatie kan weliswaar het geluidsniveau in de woningen naar beneden halen, maar zal weinig soelaas bieden aan gebruikers die hun ramen willen openzetten of van hun terras willen genieten ...

#### **4.3.2.6. Aspect trillingen**

In vergelijking met geluid veroorzaken trillingen hinder die zich op een meer lokale manier manifesteert, maar die ook bijzonder vervelend kan zijn. Trillingen zijn een vrij complexe problematiek omdat de verspreiding ervan afhankelijk is van een hele reeks parameters, zoals het vloertype, de aanwezigheid (of niet) van ondergrondse leidingen, de toestand van de gebouwen en het bestaan van contact (of niet) tussen de bron van de trillingen en het gebouw.

De meest voorkomende trillingsbronnen in gebouwen zijn draaiende elementen in technische installaties, het trein-, tram- en metroverkeer, zware vrachtwagens en bepaalde activiteiten op bouwerven.

De belangrijkste bronnen van trillingen die in de omgeving van de site zijn geïdentificeerd, zijn:

- het spoorverkeer van en naar het Zuidstation op de spoorlijnen;
- het zware vracht- en busverkeer op wegen van het RPA;
- de trams en bussen die op de Fonsnylaan rijden;
- het ondergronds verkeer van metro's en trams, vooral ter hoogte van de tunnelmond Jamar.

De spoorlijn loopt dwars doorheen de perimeter. Dit betekent dat de impact ervan mogelijk wordt uitgebreid tot de hele site. Sinds 24 januari 2001 bestaat er echter een milieuovereenkomst tussen de NMBS en het Brussels Hoofdstedelijk Gewest met het oog op de vermindering van de geluids- en trillingsoverlast ten gevolge van het spoorwegverkeer. Deze overeenkomst stelt dat het mogelijk is om woningen binnen een afstand van 50 m van het spoor te bouwen op voorwaarde dat er voldoende geluids- en trillingsisolatie aanwezig is. Bovendien liggen de spoorlijnen op een talud ten zuiden van de site en op een structuur die alleen in contact staat met de blokken Kleine en Grote Vierhoek, Fonsny, Postsorteercentrum Fonsny, Station en Frankrijk Veeartsen. Deze structuur is onafhankelijk van de rest van de site, met als gevolg dat de verspreiding van trillingen naar de andere blokken beperkt blijft.

Zwaar vrachtverkeer, busverkeer en tramverkeer op de wegen van de site kunnen trillingshinder veroorzaken. Deze overlast is plaatselijk en betreft vooral de Fonsnylaan, waar veel bus- en tramlijnen liggen. De vrachtwagens die deze wegen gebruiken, zijn voornamelijk bedoeld om leveringen uit te voeren aan de gebouwen van de site of zijn doorgaand verkeer. Hun impact is beperkt in vergelijking met het tramverkeer.

De metro rijdt op een diepte van meer dan 6 m onder de grond. Ook door deze voorziening kan de verspreiding van trillingen van het spoor naar de bovengrond worden beperkt. Overigens beperkt het ontwerp van de metrotunnel zelf - die ontworpen is als een dichte

doos die los staat van het gebouw en die diep in de grond zit - de risico's op de verspreiding van trillingen aanzienlijk.

Ter hoogte van het blok Jamar gaat de tram via een koker ondergronds. Het ontwerp-RPA voorziet in de bouw van een woongebouw bovenop deze koker. Als er geen bijzondere isolatiemaatregelen worden genomen, dan kunnen de trillingen die door de tram kunnen worden opgewekt, zich verspreiden door het gebouw.

Verschillende maatregelen beperken de trillingen als gevolg van het tram-, bus- en metroverkeer, waaronder de op 25 juni 2004 ondertekende milieuovereenkomst tussen de MIVB en het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, die tot doel heeft de trillingsoverlast door het openbaar vervoer tegen te gaan. Eén van de maatregelen is de stapsgewijze vervanging van oude verkeersstroken.

Behalve hinder kunnen trillingen schade veroorzaken aan de gebouwen. De norm DIN 4150-3 definieert de richtwaarden die moeten worden nageleefd om schade aan bouwwerken te voorkomen. Merk op dat er een groot verschil bestaat tussen de perceptiedrempelwaarde en het risico op schade aan de gebouwen. De drempelwaarden met betrekking tot de snelheid die structurele schade aanbrengt aan gevoelige gebouwen, bedragen ongeveer 3 mm/s, terwijl de perceptiedrempelwaarde van een mens ongeveer 0,1 mm/s bedraagt.

#### 4.3.3. Andere elementen van de strategische component

Het strategische luik vermeldt de wens om het verkeer dat momenteel op de Fonsnylaan rijdt, komende van de Tweestationsstraat via de Veeartsentunnel, te beperken en dit verkeer over te hevelen naar de Barastraat. Dit gebeurt door het stuk van de Stationsstraat tussen de Barastraat en de Veeartsenstraat voor te behouden voor éénrichtingsverkeer, het aantal rijstroken ter hoogte van verschillende verkeerswegen te verminderen en het zuidelijk stuk van de Barastraat voor te behouden voor tweerichtingsverkeer. Er zal een snelheidsbeperking worden opgelegd op de Fonsnylaan en de Jamarlaan. Deze elementen zullen een impact hebben op de geluidsomgeving, maar bij gebrek aan een testfase en bijbehorende akoestische meting kan deze impact niet worden gekwantificeerd. Verwacht wordt echter dat het weglawaai in de Fonsnystraat en in het oostelijke deel van de Tweestationsstraat zal verminderen.

Vanuit het oogpunt van de geluids- en trillingsomgeving bevat het strategische luik geen extra elementen op het gebied van spatialisering en programmering.

#### 4.3.4. Vergelijkende analyse van de bestaande toestand en alternatief 0

Bestaande toestand	Alternatief 0	Ontwerp-RPA
<b>Weglawaai</b>		
Geluidsomgeving gedomineerd door weglawaai, met name op de kleine ringlaan, de Fonsnylaan, de Barastraat en de Tweestationsstraat.	Niet significante variaties van het weglawaai op de hoofdwegen: de kleine ringlaan, de Fonsnylaan en de Barastraat.  Lichte vermindering van het weglawaai op het zuidelijke deel van de Tweestationsstraat door dit stuk	Niet significante variaties van het weglawaai op de hoofdwegen: de kleine ringlaan, de Fonsnylaan en de Barastraat.  Lichte vermindering van het weglawaai op het zuidelijke deel van de Tweestationsstraat door dit stuk

	voor te behouden voor eenrichtingsverkeer.	voor te behouden voor eenrichtingsverkeer.
<b>Spoorweglawaai</b>		
Geluidsomgeving gekenmerkt door spoorweglawaai tussen 4 u en middernacht.	Er zijn geen wijzigingen in de diensturen van de treinen gepland. Het effect van deze geluidsbron blijft dus ongewijzigd.	
<b>Bebouwd weefsel</b>		
Gebouwen die voornamelijk gesloten zijn om de kalmte te vrijwaren in de binnenterreinen van de huizenblokken. Plaatselijk zijn de gebouwen open gebouwd, nl. in blok Tweestations en Frankrijk-Bara.	Verdichting van het blok Tweestations, waardoor de verspreiding van geluid vanaf de spoorweg wordt beperkt. De sluiting van het Kuijfe-blok vrijwaart de kalmte in het binnenterrein. Gedeeltelijke opening van huizenblok Frankrijk-Bara, waardoor de geluidsverspreiding vanaf de Barastraat toeneemt.	Verdichting van het blok Tweestations, waardoor de verspreiding van geluid vanaf de spoorweg wordt beperkt. Opening van huizenblokken Frankrijk-Bara, Horta Bara en Rusland Mérode, met als gevolg meer geluidsverspreiding vanaf de verkeerswegen naar de binnenterreinen van de blokken.
<b>Openbare ruimten</b>		
Aanwezigheid van gematigd lawaai-erige openbare ruimten zoals het Victor Hortaplein en het Zennepark, met geluidsniveaus tussen 50 en 60 dB(A) en luidruchtigere openbare ruimten zoals het Grondwetplein, met geluidsniveaus van meer dan 75 dB(A).	Geen gevolgen, noch voor het Grondwetplein noch voor de Europa-Esplanade. Verbetering van de geluidsomgeving in huizenblok Jamar. Lichte toename van het geluidsniveau op het Victor Hortaplein, maar behoud van lage geluidsniveaus.	
<b>Functiegemengdheid</b>		
Zwakke functiegemengdheid Geografisch gebied met bijna uitsluitend kantoren, een weinig lawaai-erige functie met een lage geluidsgevoeligheid.	Kleine toename van de functiegemengdheid t.o.v. de huidige toestand, met gevoelige toename van de woonfunctie, waardoor de geluidsgevoeligheid toeneemt.	Kleine toename van de functiegemengdheid t.o.v. de huidige toestand, met sterke toename van de woonfunctie, waardoor de geluidsgevoeligheid sterk toeneemt.
<b>Nagalm</b>		
De bestaande gebouwen zijn meestal in gesloten orde opgesteld, wat het nagalmeffect vergroot.	Opening van enkele huizenblokken, waaronder Frankrijk Bara en Horta Bara, waardoor het nagalmeffect afneemt door het creëren van openingen. Mogelijke toename van het nagalmeffect door de toename van de bouwvolumes.	

**Tableau 110: Vergelijkende tabel van de bestaande toestand, het trendalternatief (alternatief 0) en het ontwerp-RPA (ARIES, 2019).**

#### 4.3.5. Verband en coherentie van het ontwerpplan met de andere plannen en programma's

In de verschillende plannen die momenteel van kracht zijn, wordt geen enkel specifiek element op het gebied van lawaai en trillingen genoemd. In het hoofdstuk stedenbouw wordt echter de samenhang van het ontwerpplan met de andere plannen en programma's geanalyseerd.



*Zie Stedenbouw – analyse van de effecten*

### 4.3.6. Uitvoering van het plan

#### 4.3.6.1. Werf

De uitvoering van het RPA zal waarschijnlijk een intensere vernieuwing van de gebouwen in de hand werken dan in een ander deel van de stad. De combinatie van meerdere bouwterreinen zou een grote geluids- en trillinghinder kunnen veroorzaken door het verkeer van de werfmachines en hun werking. Dat is vooral het geval tijdens de fasen van de afbraakwerken en de ruwbouw - de twee luidruchtigste fasen.

De hinder die door werken wordt veroorzaakt, kan relatief groot zijn, maar blijft meestal beperkt in de tijd. Een goed beheer van de fasen en de timing van de werken zal de hinder gedeeltelijk kunnen beperken. De Gewestelijke Stedenbouwkundige Verordening bepaalt dat het verboden is om op zaterdag, zondag en feestdagen werken uit te voeren. Op de andere dagen van de week mogen ze slechts plaatsvinden tussen 07.00 u en 19.00 u of tussen 07.00 u en 16.00 u in het geval van heien van palen of beschoeiingsplanken, het vermalen van puin of het gebruik van een drillboor.

De geluidsoverlast die wordt voortgebracht door de werken heeft de specifieke eigenschap dat hij verschilt al naargelang de fasen en de machines, gereedschappen en technieken die worden gebruikt. De geschatte akoestische vermogensniveaus van de verschillende werfmachines worden in de tabel hieronder opgesomd (niet-exhaustieve lijst). Hiervoor wordt de LwA-index gebruikt - dat is het geluidsvermogen aan de bron, uitgedrukt in dB(A).

Machines	Geluidsvermogen: (LwA) [dB(A)]
Graafmachines	92 tot 107
Bulldozer	91 tot 108
Vrachtwagen tijdens het laden	95 tot 105
Breekmolens	100 tot 120
Beslaan van beschoeiingsplanken	> 116
Heimachine	120 tot 130
Pneumatische hamer	112 tot 120
Aanbrengen van een betonnen funderingsplaat: freeswagen + menger	108
Boren (uitvoering van een Berlijnse wand, gunniteren van wanden enz.)	< 112
Torenkraan	85 tot 103
Mobiele kraan	103 tot 111
Handgereedschappen: boormachine, slijpschijf, pneumatisch pistool enz.	< 102

**Tabel 111: Akoestische vermogens van de verschillende werfmachines (ARIES, 2018)**

Bij de verschillende constructiefasen zullen verschillende machines voor civiele bouwkunde moeten worden ingezet, zoals freeswagens, vrachtwagens met laadbakken, compressoren-mengmolens, betonpompen, kranen enz.

Wat de ontwikkeling van elk huizenblok betreft, zal de fasering van de (afbraak- en) bouwwerken op een gedetailleerde manier moeten worden beschreven tijdens de fase van de vergunningen. Afhankelijk van die precieze faseringen zouden bepaalde gebouwen die vóór andere worden gebouwd en in exploitatie worden gesteld binnen dezelfde locatie, kunnen worden blootgesteld aan overlast als gevolg van de werken zolang de site nog niet volledig is gebouwd.

Algemeen gesteld draagt ook het werfverkeer bij tot de aantasting van de geluidsomgeving voor de omwonenden in de nabijheid van de verkeersassen die door die voertuigen worden gebruikt. Dat verkeer zal voornamelijk plaatsvinden tijdens de piekperioden voor de werken op de werf, hetzij tussen 06.00 u en 07.00 u 's ochtends. Dat effect geldt in het bijzonder voor de woningen, omdat de andere functies in de meeste gevallen tijdens die piekperiode niet worden gebruikt.

#### 4.3.6.2. Fasering

De uitdagingen die werden geïdentificeerd met betrekking tot de fasering, hebben vooral betrekking op de werken en het lawaai dat erdoor wordt veroorzaakt:

- Op min of meer middellange termijn wordt een daling van de verkeersstromen op het niveau van het Gewest voorzien. Als de werken zo snel mogelijk worden uitgevoerd, zouden hun geluidshinder plaatsvinden in een omgeving met een hoger geluidsniveau, waardoor een deel van hun impact zou worden 'verborgen'.
- Als de minst gevoelige bestemmingen (kantoren, handelszaken enz.) eerst worden gebouwd en daarna pas de gevoelige bestemmingen (woningen, rusthuis, schoolvoorziening enz.), zou de hinder met betrekking tot de verschillende werken ten opzichte van de gevoelige bestemmingen kunnen worden beperkt.

Bovendien vormt de wijk van het Zuidstation een weinig kwalitatieve geluidsomgeving ten opzichte van bepaalde functies die door de alternatieven worden voorzien (woning, horeca enz.). Als de openbare ruimte niet opnieuw wordt ingericht voordat ze worden ingeplant, zal hun inplantingscontext in dat verband weinig kwalitatief zijn.

#### 4.4. Tabel van de aanbevelingen

Thema	Effect	Aanbeveling
<b>Algemene aanbevelingen op schaal van het RPA</b>		
Geluidsisolatie van de wooneenheden	De huidige technieken maken het mogelijk om de geluidshinder in de ruimten sterk te verminderen t.o.v. het lawaai afkomstig van buiten het gebouw (lawaai afkomstig van de weg en het spoor). De volledige perimeter van het RPA is lawaaiër en onderhevig aan het lawaai van het weg- en spoorverkeer.	Om een rustige atmosfeer in de wooneenheden te garanderen, wordt aanbevolen om de gevelisolatiecriteria zoals beschreven in de norm NBN S 01-400-1 na te leven.
	De verticale gemengdheid impliceert dat de voorzieningen en handelszaken op de gelijkvloerse verdieping van een woongebouw zullen worden gehuisvest.	Er wordt aanbevolen om te zorgen voor een adequate geluidsisolatie om overlast voor de wooneenheden te vermijden als gevolg van het gebruik van de gelijkvloerse verdiepingen.
Reglementaire waarden	De reglementaire waarden m.b.t. buurlawaai en ingedeelde installaties zijn van toepassing zijn op basis van de bestemming in het GBP. De huidige bestemming van het RPA is voornamelijk een administratieve zone met weinig strikte akoestische grenswaarden (zone 5). De RPA voorziet in een toename van de gemengdheid, met name door het aandeel van de woonfunctie te vergroten.	Er wordt aanbevolen om voor het hele RPA de grenswaarden toe te passen volgens de bestemming van een gemengde zone, om rekening te houden met strengere waarden die van toepassing zijn op de gemengde zones (zone 3).

Hoofdstuk 3: Aantonen van de milieueffecten van het ontwerp van plan en de alternatieven

4. Geluidshinder

Weglawaai	<p>Het weglawaai dat op het hele perimeter aanwezig is, veroorzaakt hinder, met name bij de gevoeligste functies zoals de woningen en sommige voorzieningen.</p> <p>Het lawaai wordt voornamelijk veroorzaakt door het bestaande doorgaande verkeer, dat niet zal evolueren in het kader van het RPA. Het zijn dus de zones die het dichtst bij de drukke verkeersassen liggen die het meest getroffen worden.</p>	<p>Aangezien het weglawaai de bron is van het lawaai dat voor hinder zorgt, zullen de binnenterreinen van de huizenblokken stiller zijn. Het wordt aanbevolen om doorgaande woningen te bouwen of woningen die minstens één gevel hebben die niet aan het straatlawaai wordt blootgesteld, om ruimten te hebben die aan lagere geluidsniveaus worden blootgesteld.</p>
Functiegemengdheid	<p>Sommige nieuwe functies kunnen geluidsoverlast veroorzaken voor andere functies indien er geen maatregelen worden genomen om dit te vermijden.</p>	<p>Er wordt aanbevolen om bij de aanvraag van een vergunning rekening te houden met de compatibiliteit van de functies. In het bijzonder voor wat de eventuele hinder betreft van de scholen voor de kantoorfunctie en van de culturele voorzieningen of de horecavestigingen voor de woonfunctie.</p>
		<p>Er wordt aanbevolen om, indien mogelijk, de minst gevoelige functies (kantoren, productieactiviteiten, handelszaken) langs verkeersassen of spoorlijnen te vestigen om zo de meest gevoelige bestemmingen te beschermen.</p>
Nagalm		
<b>Aanbevelingen op schaal van de huizenblokken</b>		
Blok Jamar	<p>De aanwezigheid van de tramkoker veroorzaakt potentiële geluids- en trillingsoverlast voor het gebouw dat erboven staat.</p> <p>Het blok ligt in vlakbij de Jamarlaan. De noordoostelijke gevel is daardoor blootgesteld aan het weglawaai van de laan, terwijl de zuidwestelijke gevel een rustige geluidsomgeving geniet.</p> <p>De activering van de gelijkvloerse verdieping kan, afhankelijk van het type voorziening of handelszaak, overlast veroorzaken voor de woningen.</p>	<p>Voldoende trillings- en geluidsisolatie voorzien ten aanzien van de tramkoker.</p> <p>Voldoende isolatie voorzien ten aanzien van het weglawaai afkomstig van de Jamarlaan voor de wooneenheden en voorzieningen.</p> <p>Doorgaande wooneenheden voorzien om een rustige gevel aan de zuidwestzijde te waarborgen.</p> <p>Als er op de gelijkvloerse verdieping lawaaiërige voorzieningen komen, dan moet er voldoende geluidsisolatie voorzien worden voor de woningen op de eerste verdieping.</p>
Kuifje-blok	<p>De sluiting van het blok vrijwaart de kalmte in het binnenterrein. De nabijheid van de Barastraat en de Jamarlaan genereert echter een hoog geluidsniveau voor de gevels die uitgeven op deze verkeerswegen.</p>	<p>Het wordt aanbevolen om doorgaande wooneenheden te bouwen om een rustige gevel naar de binnenkant van het blok toe te garanderen.</p> <p>Indien mogelijk wooneenheden aan de Barastraat vermijden, en indien dat niet kan, de strengste akoestische normen toepassen.</p>
Huizenblok Blok 2	<p>Huizenblok Horta Bara geniet een rustige geluidsomgeving aan de kant van het Hortaplein, maar wordt aan de kant van de Barastraat onderworpen aan grote lawaaihinder door het</p>	<p>Het wordt aanbevolen om de wooneenheden aan de Horta-zijde in te plannen.</p>

Hoofdstuk 3: Aantonen van de milieueffecten van het ontwerp van plan en de alternatieven

4. Geluidshinder

	wegverkeer.	
Huizenblok Frankrijk-Bara	De opening van het blok zorgt voor meer geluidsverspreiding vanaf de Barastraat en de Frankrijkstraat.	Het wordt aanbevolen om variant 2 te implementeren zodat de inplanting van het langwerpige gebouw langsheen de Barastraat de verspreiding van het weglawaai tegenhoudt. Extra aandacht besteden aan de ontwerpfase als er een school zou worden gebouwd aan de linkerkant van het blok, in verband met de speelplaats en de bestaande kantoren.
Huizenblok Frankrijk-Veeartsen	Huizenblok Frankrijk-Veeartsen grenst aan de spoorweg, een grote bron van lawaai en trillingen. De uitvoering van het RPA leidt tot de creatie van een stillere plaat op het binnenterrein van het blok.	Er wordt aanbevolen om geen wooneenheden te bouwen die aan de spoorweg grenzen en om die eerder aan de kant van de Frankrijkstraat onder te brengen. Doorgaande wooneenheden voorzien om de blootstelling aan het weglawaai van de Frankrijkstraat te beperken. Maatregelen treffen om de verspreiding van trillingen in de gebouwen door de spoorwegen te voorkomen.
Huizenblok Tweestations	Huizenblok Tweestations herbergt alle productieactiviteiten en dus de meest lawaaiërië bestemmingen. Blok Tweestations heeft een relatief stille geluidsomgeving, behalve langs de lawaaiërië Tweestationsstraat.	In de fase van de vergunningsaanvragen nagaan of de productieactiviteiten verenigbaar zijn met de woon- en kantoorfuncties op basis van de bedrijfsuren. De minst gevoelige bestemmingen (productieactiviteiten, kantoren, winkels) langs de Tweestationsstraat inplannen, zodat ze een buffer vormen tegen de verspreiding van het weglawaai naar de gevoeligere bestemmingen.
Huizenblok Fonsny	In het noorden grenst huizenblok Fonsny aan de spoorweg, een grote bron van lawaai en trillingen. In het zuiden wordt blok Fonsny blootgesteld aan het luide verkeerslawaai afkomstig van de Fonsnylaan.	Er wordt aanbevolen om geen wooneenheden in dit blok te voorzien, omdat er geen enkele rustige gevel kan worden gewaarborgd. Als het niet anders kan, zorgen voor de juiste isolatie die een stille geluidsomgeving garandeert in de wooneenheden. Er moeten speciale maatregelen worden genomen om de verspreiding van trillingen van de treinsporen naar de aangrenzende gebouwen te voorkomen.
Rusland Mérode	Het blok wordt aan de oostzijde en langs de Zuidlaan blootgesteld aan veel weglawaai. De opening van het blok maakt de verspreiding van het geluid mogelijk en verhoogt het geluidsniveau op het binnenterrein van het blok. Aan de binnenkant van het huizenblok is het evenwel nog altijd stiller dan aan de gevels die uitgeven op de wegen.	Het wordt aanbevolen om zoveel mogelijk wooneenheden aan de westzijde in te richten, tegenover de Zuidlaan. Doorgaande woningen voorzien indien deze zich aan de oostzijde van het blok bevinden. Het blok niet aan de kant van de Zuidlaan openen.

Figuur 346: Aanbevelingen op het gebied van akoestiek en trillingen (ARIES 2019)

## 4.5. Conclusie

Globaal genomen zorgen meer functiegemengdheid en vooral een groter aandeel wooneenheden op schaal van de perimeter voor een grotere gevoeligheid voor lawaai en voor mogelijke inter-functionele geluidsoverlast. Dit is nog meer uitgesproken wanneer luidruchtige bestemming op de gelijkvloerse verdieping van een wooncomplex worden ingepland. Doordat de bedrijfsuren doorgaans niet samenvallen, blijft de overlast vaak evenwel beperkt. Er worden echter aanbevelingen gedaan om de hinder tot een minimum te beperken. Er wordt aanbevolen om bijzondere aandacht te besteden aan de isolatie tussen de functies op de gelijkvloerse verdieping en de wooneenheden en om in de vergunningsfase na te gaan of de functies wel verenigbaar zijn.

Variaties in het bebouwde weefsel worden geanalyseerd met behulp van akoestische modellering. Daaruit blijkt dat de gebouwen in de buurt van drukke verkeersassen, d.w.z. de Barastraat, de Fonsnylaan, de Tweestationsstraat, de Zuidlaan en de Jamarlaan, aan hoge geluidsniveaus worden blootgesteld. Het ontwerp-RPA wil de blokken ook opentrekken, wat de geluidsverspreiding naar de binnenterreinen van huizenblokken vergemakkelijkt en dus hogere geluidsniveaus teweegbrengt. Er wordt aanbevolen om de gevels goed te isoleren en om doorlopende wooneenheden te bouwen, zodat er een stille omgeving in deze woningen kan worden gewaarborgd.

Het merendeel van de verkeersstromen die binnen de perimeter circuleren, zijn reeds bestaande doorvoerstromen, die ook na de uitvoering van het RPA omvangrijk zullen blijven.

De aanwezigheid van spoor-, metro- en tramlijnen vereist dat hiermee rekening wordt gehouden bij de ontwikkeling van de perimeter. Dit zijn belangrijke bronnen van trillingen en lawaai. Er wordt aanbevolen om gevoelige bestemmingen, zoals wooneenheden, langs het spoor te vermijden, en om adequate isolatiemaatregelen te voorzien tegen de trillingen afkomstig van het treinverkeer, of het tramverkeer in het geval van het blok Jamar.

## 5. Hydrologie en afwatering

### 5.1. Voorstelling van het ontwerpplan

De twee varianten van het ontwerpplan zijn met name gericht op het creëren van een nieuwe noord-zuid landschapscontinuïteit, waarbij water een belangrijk element wordt. Dit element moet opnieuw in het hart van de wijk worden ingevoerd om de vallei-identiteit van de wijk te benadrukken. Dat gebeurt door waterspiegels, kleine opvangbekkens, fonteinen, enz. aan te leggen. Deze inrichtingen moeten geleidelijk de aanwezigheid van de Zenne aankondigen, van de Europa-Esplanade tot aan het Zennepark, via het Hortaplein, het nieuwe Frankrijk-Grondwetplein en de Frankrijkstraat.

Wat betreft de doorlatendheid van de site (en de daaruit voortvloeiende mogelijkheden voor de insijpeling van regenwater), voorziet het ontwerpplan in de aanleg van een park ten zuiden van de perimeter, ter hoogte van het blok Tweestations. Dit is het grootste verschil ten opzichte van de bestaande situatie in termen van doorlatendheid. De begroening van de site komt behalve in het park vooral tot uiting in de aanplanting van bomenrijen langs de verharde pleinen van het ontwerpplan.

In het algemeen houdt het ontwerpplan diepgaande wijzigingen in van de openbare ruimte en van verschillende huizenblokken (Atrium, Kuifje, Blok 2, Fonsny, Frankrijk Veeartsen, Frankrijk Bara, Tweestations), waardoor een relatief brede en geïntegreerde benadering van het waterbeheer in het gebied mogelijk wordt. Anderzijds maakt een wijziging "in de loop der tijd" (alternatief 0) slechts 'ad hoc' inrichtingen mogelijk, die geen algemene impact zullen hebben op het waterbeheer in het gebied.

## 5.2. Methodologie

De analyse van de effecten van het ontwerpplan op de hydrologie en de afwatering wordt uitgevoerd op basis van de verschillende milieu-uitdagingen die zijn vastgesteld in de diagnose van de bestaande toestand. Deze uitdagingen worden geobjectiveerd, gekwantificeerd, onderbouwd of zelfs weerlegd op basis van de ontwikkelingen en strategische keuzes van het ontwerpplan.

De analyse van de effecten van de programmering van het ontwerpplan heeft voornamelijk betrekking op de beoordeling van de waterbehoeften en de hoeveelheden afvalwater die worden geproduceerd. Deze evaluatie berust op het concept van inwonerequivalent en schattingen van het aantal inwoners, werknemers en bezoekers, alsook op de waterverbruikswaarden die worden voorgesteld in de infofiche "*In situ hergebruik van afvalwater*" van het BIM (2008) en in de studie "*Principaux ratios de consommation d'eau*" van SMEGREG<sup>85</sup> (2007).

De analyse van de effecten van de spatialisering is gebaseerd op een schatting van de ondoorlatendheidsgraad van het ontwerpplan. In dit stadium bestaat er nog geen plan van aanleg, zodat nog niet geweten is welke verhardingen, types van landschapsinrichtingen of substraatdiepten in de perimeter zullen worden gebruikt. Daarom wordt deze evaluatie uitgevoerd op basis van de aannames betreffende de begroening.

De evaluatie van de ondoorlatende oppervlakten maakt een eerste evaluatie mogelijk van de volumes regenwater die moeten worden beheerd in geval van stortbuien, rekening houdend met de kenmerken van de regenval (op basis van de klimaatstatistieken van het KMI en de aanbevelingen van Leefmilieu Brussel) en de mogelijke lozingsdebieten (op basis van de aanbevelingen van Vivaqua). Het beheer van het regenwater moet aansluiten op het Waterbeheerplan (met name wat betreft het regennetwerk); er worden aanbevelingen in die zin gedaan. Ook wordt nagegaan in hoeverre het ontwerpplan kan bijdragen aan het verminderen van de verzadiging van het rioleringsnet en de negatieve gevolgen daarvan (overstromingen, aantasting van de infrastructuur, vervuiling van de Zenne, verzadiging van de waterzuiveringsinstallaties). Deze evaluatie wordt uitgevoerd op basis van de toename van de doorlaatbaarheid en het belang van de afbraak/reconstructiewerken (die de kans bieden om een voorbeeldig regenwaterbeheer op te zetten).

Op basis van deze analyses wordt het ontwerpplan vergeleken met de bestaande situatie en met alternatief 0 voor wat betreft de hydrologie en de afwatering; er wordt ook nagegaan of het aansluit op de reeds bestaande plannen en programma's.

Steunend op de hele analyse kunnen aanbevelingen worden geformuleerd om de effecten van het RPA op het vlak van hydrologie en afwatering te beperken.

<sup>85</sup> SMEGREG: Syndicat Mixte d'Etudes et de Gestion de la Ressource en Eau du département de la Gironde.



## 5.3. Effectenbeoordeling

### 5.3.1. Analyse van de potentiële effecten van het programma

#### 5.3.1.1. Waterverbruik en afvalwaterproductie

De enige effecten van de programmering van het ontwerpplan op de hydrologie en de afwatering zijn de toename van de waterbehoeften en van de gegenereerde hoeveelheden afvalwater.

De belangrijkste aannames die voor de evaluatie van het waterverbruik en de afvalwaterproductie zijn gebruikt, zijn de volgende:

- 1 inwonerequivalent (IE) komt overeen met een verbruik van 120 liter water per dag;
- Voor de wooneenheden komt elke inwoner overeen met 1 IE;
- Voor de kantoren, voorzieningen, handels- en horecazaken vertegenwoordigt elke werknemer 1/3 IE;
- Voor productieactiviteiten vertegenwoordigt elke werknemer 1/2 IE;
- Bezoekers vertegenwoordigen 1/4 IE voor de voorzieningen (bijv. scholen met maaltijdbereiding maar zonder douches), 1/6 IE voor de horecazaken (wat overeenkomt met een verbruik van 20 liter voor het bereiden van een maaltijd en de afwas) en 0 IE voor de winkels (de bezoekers verbruiken geen water binnen de perimeter van het RPA);
- Het waterverbruik is verdeeld over: 365 dagen per jaar voor bewoners en 220 dagen per jaar voor winkels, kantoren, voorzieningen en productieactiviteiten.

In de volgende tabellen wordt het aantal inwonerequivalenten weergegeven dat bij elk van de twee varianten van het ontwerpplan hoort.

Funcities	Aantal personen	IE/persoon	IE
Kantoren	21.639 werknemers	1/3	7.213
Productieactiviteiten	314 werknemers	1/2	157
Huisvesting	5.585 bewoners	1	5.585
Voorzieningen	175 werknemers 5.083 bezoekers	1/3 1/4	59 1.271
Handelszaken	439 werknemers 26.992 bezoekers	1/3 0	146 0
Horeca	550 werknemers 11.878 bezoekers	1/3 1/6	183 1.980
TOTAAL	---	---	16.594

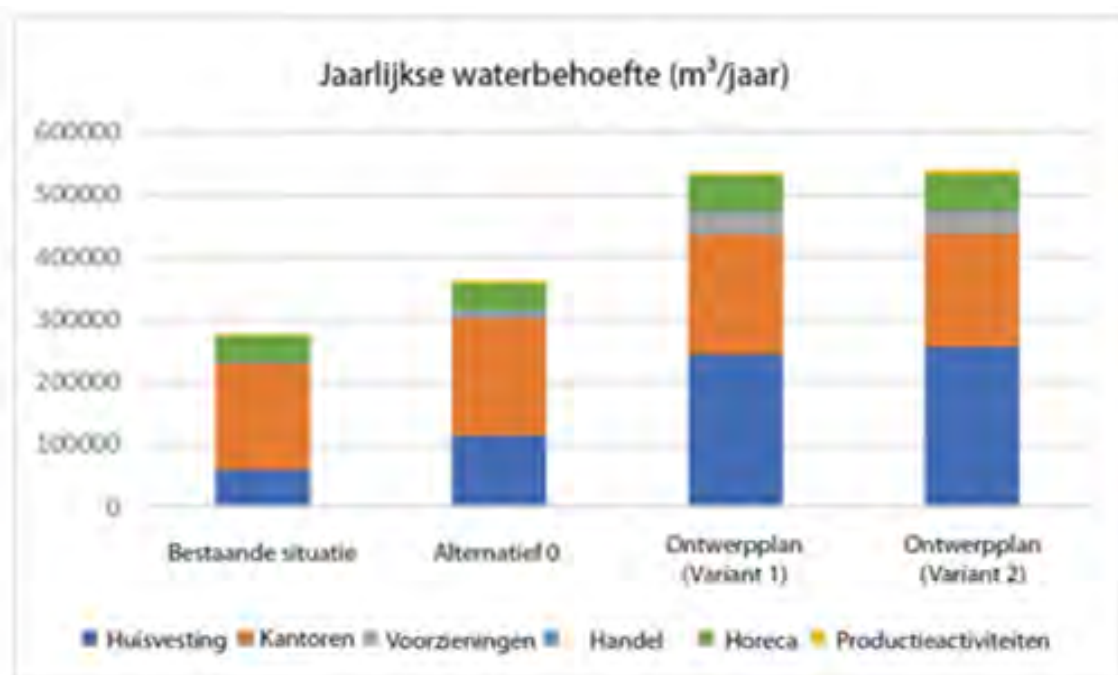
Tabel 112: Schatting van het aantal IE voor variant 1 van het ontwerpplan (ARIES, 2019)

Functies	Aantal personen	IE/persoon	IE
Kantoren	20.539 werknemers	1/3	6.846
Productieactiviteiten	411 werknemers	1/2	206
Huisvesting	5.855 bewoners	1	5.855
Voorzieningen	175 werknemers 5.083 bezoekers	1/3 1/4	59 1.271
Handelszaken	464 werknemers 28.528 bezoekers	1/3 0	155 0
Horeca	550 werknemers 11.878 bezoekers	1/3 1/6	183 1.980
TOTAAL	---	---	16.555

Tabel 113: Schatting van het aantal IE voor variant 2 van het ontwerpplan (ARIES, 2019)

In dit stadium en op basis van de maximalistische hypothesen, varieert het geschatte aantal IE verbonden aan het ontwerpplan aldus van **16.555** (variant 2) tot **16.594 IE** (variant 1). Het waterverbruik van de hele perimeter kan dus oplopen tot ongeveer **2.000 m<sup>3</sup>/dag** (d.w.z. ongeveer 540.000 m<sup>3</sup>/jaar).

Op de volgende figuur worden de waterbehoefte en de hoeveelheid gegenereerd afvalwater in de perimeter van het RPA vergeleken voor de bestaande toestand, de evolutie "in de loop der tijd" (alternatief 0) en het ontwerpplan (varianten 1 en 2). Zowel de waterbehoefte van het ontwerpplan als de hoeveelheden afvalwater die door het ontwerpplan worden gegenereerd, verdubbelen ten opzichte van de bestaande toestand.



Figuur 347: Vergelijking van de waterbehoefte van het ontwerpplan t.o.v. de bestaande toestand (ARIES 2019)

### 5.3.1.2. Potentieel van grijswaterrecuperatie

Het verbruik van leidingwater kan aanzienlijk worden teruggeschroefd door grijs water te gebruiken voor toepassingen waarvoor geen drinkwater nodig is. Grijs water is licht vervuild huishoudelijk afvalwater, (zoals zeepwater van badkamers en na wasbeurten) in tegenstelling tot zwart water, wat fecaal water is. Grijs water is goed voor 45% van de dagelijkse afvalwaterproductie van de inwoners, terwijl de andere functies vrijwel uitsluitend fecaal water produceren.

Het is dus mogelijk om synergieën tussen de verschillende functies tot stand te brengen door het grijs water afkomstig van woongebouwen te hergebruiken in de kantoorgebouwen die grote hoeveelheden grijs water nodig hebben voor het doorspoelen van toiletten. Dit hergebruik vereist een voorbehandelingssysteem voor grijs water en een snel hergebruik van het behandeld grijs water, zodat bacteriën geen kans krijgen om zich te ontwikkelen in het stilstaande water.

	<b>Productiepotentieel van grijs water [m<sup>3</sup>/jaar].</b>	<b>Behoeften voor het doorspoelen van toiletten in woningen [m<sup>3</sup>/jaar].</b>	<b>Behoeften voor het doorspoelen van toiletten in kantoren [m<sup>3</sup>/jaar].</b>
Variant 1	110.080	75.833	59.031
Variant 2	115.402	79.499	56.028

**Tabel 114: Schatting van het hergebruikpotentieel van grijs water in het ontwerpplan (ARIES, 2019)**

De doelstelling die een grotere gemengdheid tussen de woonfunctie en de economische activiteiten beoogt, impliceert ook een aanzienlijke toename van het hergebruikpotentieel van grijs water. Woningen produceren altijd meer grijs water dan ze nodig hebben om toiletten te spoelen. Kantoren hebben dan weer een grote behoefte aan behandeld grijs water voor het doorspoelen van hun toiletten. Geschat wordt dat de recuperatie van grijs water uit 1.750 m<sup>2</sup> aan woningen de doorspoelbehoeften van de 1.000 m<sup>2</sup> aan kantoren voor 100 % dekt. Huizenblokken met een oppervlakteratio woning/kantoor van meer dan 1 zijn daarom bijzonder geschikt voor dergelijke synergieën.

De invoering van dergelijke systemen kan worden overwogen voor nieuwbouw en vereist een mix van woningen en kantoren in de gebouwen zelf. Uiteraard zullen er ook afspraken tussen de verschillende bewoners/eigenaren/beheerders moeten worden gemaakt om de modaliteiten van deze waterverdeling vast te leggen.

### 5.3.2. Analyse van de potentiële effecten van de ruimtelijke vormgeving

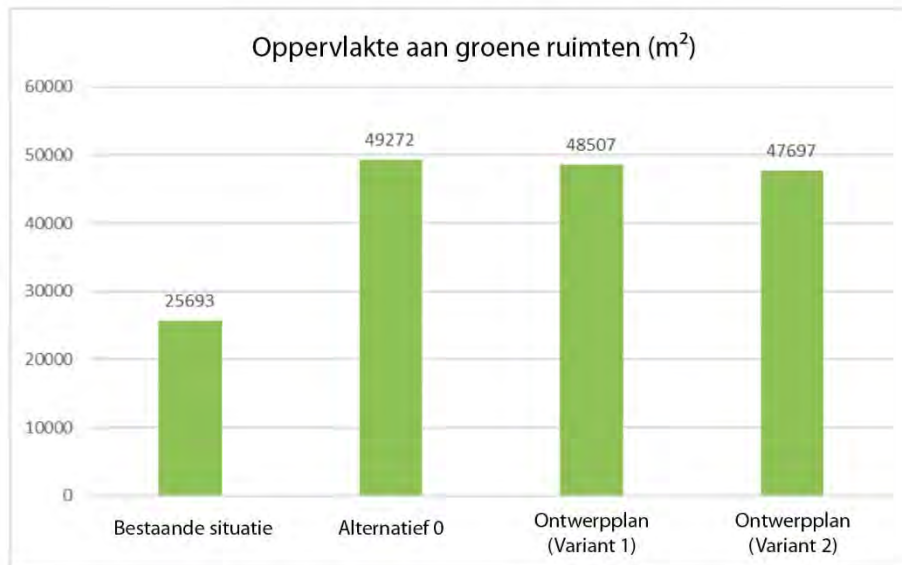
#### 5.3.2.1. Evolutie van de ondoorlatendheid

Het is in dit stadium erg moeilijk om het precieze ondoorlatendheidspercentage van het ontwerpplan te beoordelen, omdat er nog geen plan van aanleg bestaat en er bijgevolg nog niet geweten is welke verhardingen, landschapsinrichtingen of substraatdiepten in de hele perimeter zullen worden gebruikt. Daarom wordt deze evaluatie uitgevoerd op basis van de aannames betreffende de begroening, die in hoofdstuk 6 *Fauna en flora* aan bod komen, namelijk:

- De parken zijn voor 90 % begroend;
- De verharde pleinen (niet bedekt) zijn voor 15 % begroend;
- De paden zijn voor 30 % begroend;
- De privéruimten zijn voor 50 % begroend;

Uitgaande van deze hypothesen vertegenwoordigen variant 1 (48.500 m<sup>2</sup> doorlatende oppervlakken) en variant 2 (47.700 m<sup>2</sup> doorlatende oppervlakken) van het ontwerpplan een ondoorlatendheidspercentage van ongeveer **90 %** (t.o.v. **95 %** in de bestaande toestand). Met betrekking tot de ondoorlatende oppervlakken (die ervoor zorgen dat het regenwater naar de grondwaterlaag kan sijpelen) gaat het ontwerpplan uit van een verdubbeling ten opzichte van de huidige situatie.

Deze verminderde ondoorlatendheid zorgt ervoor dat (1) de afvloeiing aan de oppervlakte, die grote hoeveelheden regenwater genereert die in geval van stortbuien moeten worden beheerd, beperkt wordt, en (2) dat de natuurlijke aanvulling van het grondwater door insijpeling wordt bevorderd. Deze verbetering veronderstelt dat er regenwaterbeheersystemen door infiltratie worden geïnstalleerd. Bovendien moet de ondoorlatendheid zoveel mogelijk worden beperkt door het aanbrengen van (half-)doorlatende bekledingen zoals grastegels, waterdoorlatende straatstenen of breedvoegstraatstenen in overeenstemming met de structurele beperkingen van het project.



**Figuur 348: Vergelijking van de doorlatende oppervlakken van het ontwerpplan t.o.v. de bestaande toestand (ARIES 2019)**

### 5.3.2.2. Beheer van regenwater

#### A. Groendaken

De Gewestelijke Stedenbouwkundige Verordening (GSV) legt voor nieuwe gebouwen de verplichting op om niet-toegankelijke platte daken van meer dan 100 m<sup>2</sup> met groen aan te planten. Groendaken dragen bij tot een voorbeeldige regenwaterbeheersing doordat zij (1) evapotranspiratie door planten en (2) de retentie van water in de substraatlaag bevorderen, waardoor de afvoer buiten de piekperioden vertraagd wordt. Ze zorgen er dus voor dat zowel de volumes als de debieten regenwater die in de riolering worden geloosd, beperkt worden.

Momenteel beschikken de gebouwen binnen de RPA-perimeter over erg weinig groendaken, nl. amper 3.500 m<sup>2</sup> in totaal. Rekening houdend met het feit dat alle nieuwe gebouwen groendaken zullen hebben, conform het GSV, en rekening houdend met een begroeningspercentage van 75 % voor platte daken (25 % voor technische ruimten en/of zonnepanelen), hebben de potentiële oppervlakken voor extensieve groendaken een oppervlakte van respectievelijk **59.200 m<sup>2</sup>**(variant 1) en **62.600 m<sup>2</sup>** (variant 2). Indien er grotere dakoppervlakten worden ingenomen door zonnepanelen, dan moet het regenwaterbeheer op een andere manier moeten worden uitgevoerd, bijvoorbeeld via conventionele daken (infiltratie/retentie).



**Figuur 349: Vergelijking van de oppervlakte aan groendaken in het ontwerp-RPA t.o.v. de bestaande toestand (ARIES 2019)**

## B. Te beheren regenwatervolumes

De volumes regenwater die bij stortbuien moeten worden beheerd, hangen rechtstreeks af van (1) de actieve oppervlakken (die insijpeling genereren), (2) de eigenschappen van de regenval en (3) het lekdebiet van de bouwwerken. De veronderstellingen die voor deze verschillende elementen zijn vastgesteld, worden hieronder voorgesteld, waarna een schatting wordt gemaakt van de te beheren regenwatervolumes voor elk van de varianten van het ontwerpplan.

### B.1. Aannames en basisgegevens

#### Actieve oppervlakken

Elk ten minste gedeeltelijk ondoordringbaar oppervlak genereert afvloeiend regenwater. We gebruiken het hydrologische concept **actief oppervlak** om de hoeveelheid te beheren regenwater te meten. Dit concept komt overeen met een equivalente oppervlakte qua afvloeiing. De respectieve waarde wordt bepaald aan de hand van de volgende formule:

$$\text{Actieve oppervlakte [m}^2\text{]} = C_R \cdot \text{Reële oppervlakte [m}^2\text{]}$$

De afvloeiingscoëfficiënt  $C_R$  varieert tussen 0 en 1. De gebruikte coëfficiënten zijn gebaseerd op de referentiewaarden van Leefmilieu Brussel voor stortbuien, namelijk:

In aanmerking genomen oppervlakte	Oppervlaktecategorie Leefmilieu Brussel	$C_R$
Park en stadspark	Tuin, bloemperk, gazon	0,3
Gedeeltelijk begroende privéruimte	Gemiddelde "Tuin, bloemperk, gazon" en "betonplaten".	0,5
Voet- en fietspaden	Dolomiet, zandweg	0,7
Verharde plaatsen	Betonplaten, bestrating met zandvoegen	0,9

Gebouwen	Klassieke daken	1
Wegen, voetpaden	Asfalt, beton	1

**Tabel 115: Gebruikte afvloeingscoëfficiënten (ARIES, 2017)**

Op basis hiervan hebben de actieve oppervlakken van variant 1 en variant 2 van het ontwerpplan een respectieve oppervlakte van ongeveer **448.000** en **448.800 m<sup>2</sup>**.

#### Eigenschappen van de regenval

In hydrologische termen wordt elke neerslaggebeurtenis gekenmerkt door haar duur, gemiddelde intensiteit en terugkeertijd, d.w.z. het gemiddelde tijdsinterval tussen twee neerslaggebeurtenissen van gelijke intensiteit en duur.

Deze drie parameters zijn onderling verbonden en kunnen worden weergegeven in Quantity-Duration-Frequency (hoeveelheid-duur-frequentie) of QDF-tabellen. Voor de beoordeling van de te beheren regenwatervolumes werd gebruik gemaakt van de QDF-tabel voor Brussel, gepubliceerd door het KMI. De gids voor regenwaterbeheer van Leefmilieu Brussel (2017) stelt dat de retentiesystemen in staat moeten zijn om een tienjarige regen te beheren. Gezien de toenemende verstedelijking van het Brusselse grondgebied (die de ondoorlatendheid en het verdwijnen van vochtige zones met zich meebrengt) en de klimaatverandering (toename van extreme gebeurtenissen), beveelt het Brussels Hoofdstedelijk Gewest aan om rekening te houden met een twintigjarige regenval.

#### Lekdebiet

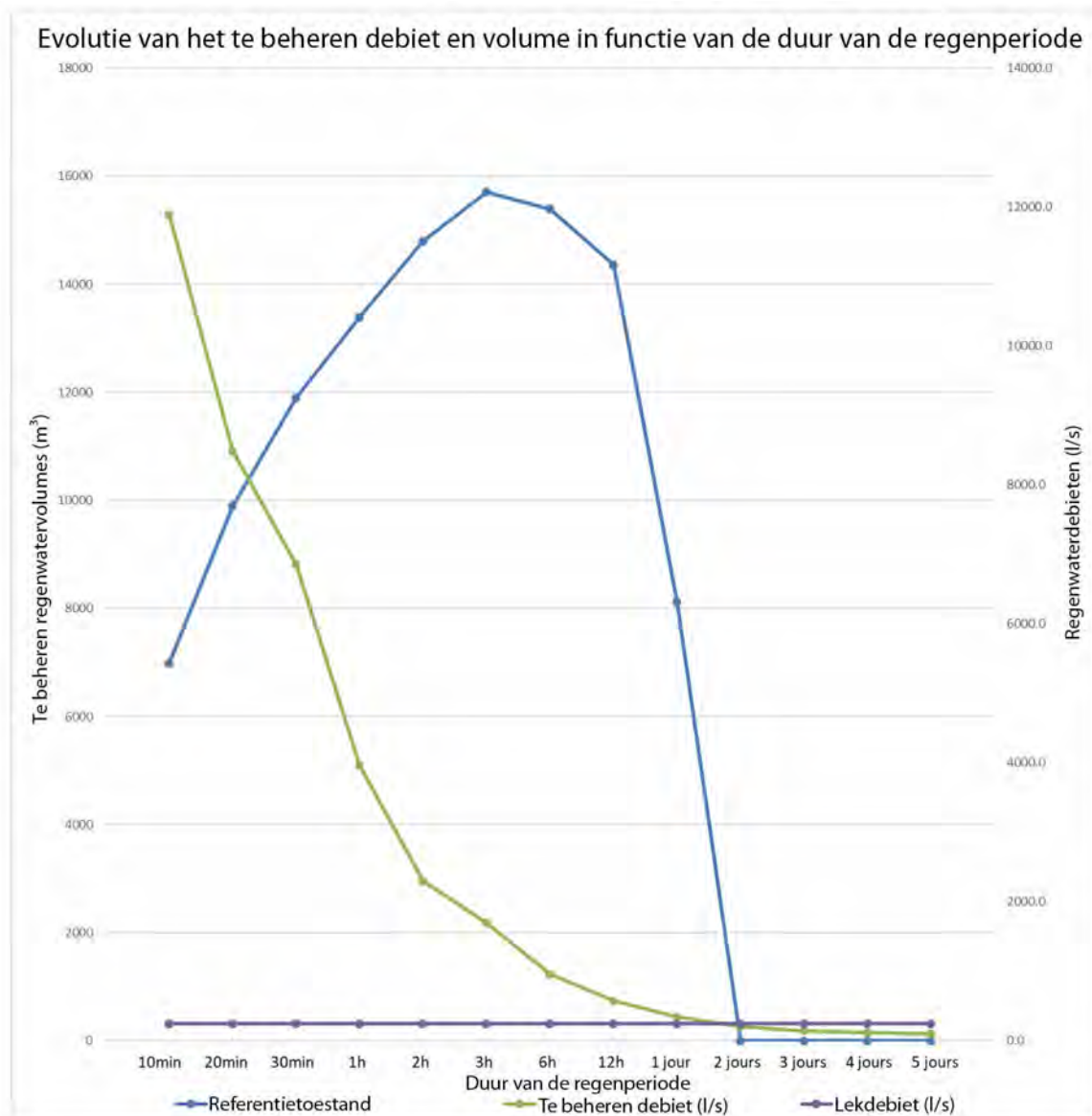
Het lekdebiet van de bouwwerken hangt rechtstreeks af van het type waterafvoer. In geval van insijpeling in de grond komt de lozingssnelheid overeen met de infiltratiesnelheid van de bodem, terwijl in geval van lozingen in een waterloop of in het rioleringsnetwerk, het de beheerder is die de aanvaardbare lozingssnelheid bepaalt.

Als eerste benadering, en gezien het gebrek aan informatie over de infiltratiesnelheid van de bodem in de perimeter van het RPA, wordt voor de schatting van het te beheren regenwatervolume rekening gehouden met een lekdebiet van **5 l/s/ha**, dat wil zeggen de doorgaans toegelaten lozing van het regenwater in de riolering.

#### B.2. Resultaten voor het ontwerpplan

De volgende figuur laat zien:

- De incidentele regenwaterdebieten voor de gehele perimeter na een regenbui met een terugkeertijd van 20 jaar en verschillende duurtijden;
- Het lekdebiet voor de gehele perimeter op basis van de drempelwaarde van 5 l/s/ha (245 l/s in totaal);
- De regenwatervolumes die het ontwerpplan moet beheren. De twee varianten verschillen weinig in de te beheren hoeveelheden regenwater en worden daarom door één enkele curve op de figuur weergegeven.



**Figuur 350: Te beheren regenwatervolumes als gevolg van regenval met een terugkeertijd van 20 jaar (ARIES, 2019)**

Bij een regenval met een terugkeertijd van 20 jaar en een duurtijd van 3 uur (duurtijd die de hoogste volumes genereert) bedragen de te beheren regenwatervolumes **15.675 m<sup>3</sup>** voor variant 1 en **15.707 m<sup>3</sup>** voor variant 2.

Deze waarden komen overeen met de retentievolumes die nodig zijn om al het regenwater in de perimeter te beheren. Het belang van deze retentievolumes is dat zij het incidentele regenwaterdebiet (tot 12 m<sup>3</sup>/s voor de hele perimeter van het RPA voor een stortbui van 10 minuten met een terugkeertijd van 20 jaar zoals geïllustreerd in de vorige figuur) en het lekdebiet van de bouwwerken, d.w.z. 245 l/s voor de perimeter van het RPA, kunnen beperken.

Deze volumes moeten worden verdeeld over de verschillende structuren die in de private percelen en de openbare ruimte moeten worden voorzien, waarbij voorrang moet worden



gegeven aan inrichtingen die het regenwater laten evapotranspireren en/of insijpelen (groendaken, opslagdaken, geulen, grachten, infiltratiebekkens, infiltratiebedden, ...) in plaats van aan inrichtingen die de lozing van het regenwater in de riolering vertragen (buffertanks, stormbekkens, overmaatse leidingen, enz.).

### **5.3.2.3. Potentieel van regenwaterrecuperatie**

In deze fase van het RPA zijn de modaliteiten met betrekking tot de regenwaterrecuperatie nog niet gekend. In de nieuwe gebouwen kan er echter op diverse wijze gebruikgemaakt worden van een regenwatertoevoer in plaats van leidingwater, met name voor begieting in groene ruimten, het spoelen van toiletten, het reinigen van gemeenschappelijke ruimten, de watertoevoer naar wasplaatsen enz.

De implementatie van regenwateropvang- en -hergebruiksystemen is technisch gecompliceerd voor de bestaande gebouwen; het regenwaterrecuperatiepotentieel wordt daardoor aanzienlijk vergroot in de blokken die grondig worden gerenoveerd.

Volgens de GSV moet een reservoir worden voorzien met een dakvolume van 33 l/m<sup>2</sup> voor regenwater. Ongeacht deze regelgevende beperking zou als hoge milieu-eisen worden gesteld dat het recuperatie- en hergebruiksrendement minstens 90 % van het dakwater moet bedragen. De dimensionering van de terugwinningsreservoirs is gebaseerd op een goed evenwicht tussen de behoeften en de hoeveelheden terugwinbaar water; het aantal onttrekkingspunten moet zodanig worden aangepast dat de reservoirs maximaal 5 tot 10 % van het jaar leeg zijn.

### **5.3.2.4. Invloed op de collectoren**

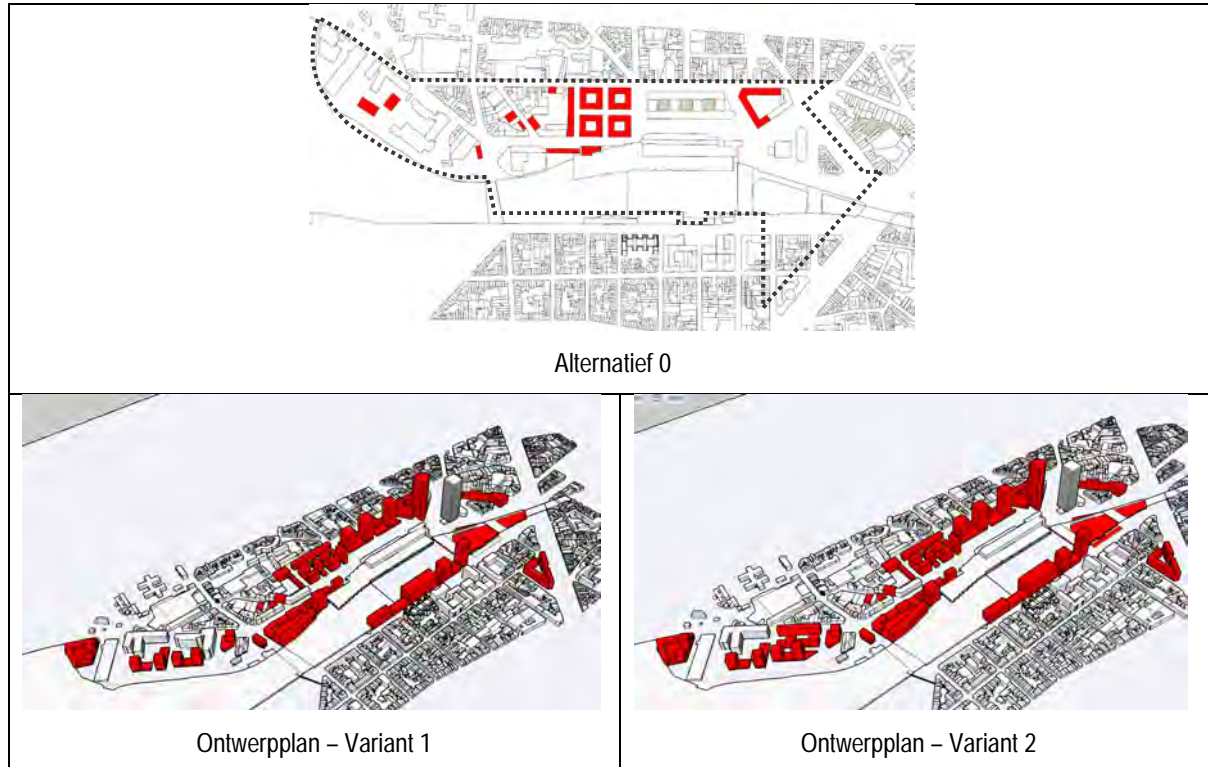
In de bestaande toestand heeft het waterbeheersysteem van de operationele perimeter, gelet op de concentratie van afvalwater en regenwater in het unitair afwateringsnetwerk, veel negatieve effecten:

- Gevaar voor overstroming door terugstroming van de rioleringen en collectoren;
- Risico op aantasting van de rioleringsinfrastructuur als gevolg van de schaalvergroting;
- Veelvuldig gebruik van de overstorten die overlopen in de Zenne en aantasting van de waterkwaliteit als gevolg van het lozen van vuilvracht;
- Verdunning van effluënten die naar afvalwaterzuiveringsstations worden gestuurd en vermindering van de zuiverende werking van deze stations;
- Frequent gebruik van de kanalen voor "regenval" van de waterzuiveringsstations, waar de toegepaste zuivering minder doortastend is, en die een bron van vervuiling zijn voor het ontvangende milieu (in dit geval de Zenne).

Het ontwerpplan biedt een uitgelezen kans om deze situatie recht te trekken, door de volumes en debieten regenwater die naar het openbaar rioleringsnet vloeien drastisch te verminderen. Dat gebeurt door (1) de doorlatendheid van de site te vergroten en (2) een voorbeeldige regenwaterhuishouding binnen de heraangelegde private/openbare ruimten.

De volgende tabel evalueert aldus het '*verbeteringspotentieel*' van de verzadiging van de collectoren volgens de evolutie van de operationele perimeter (OP) mettertijd (alternatief 0) en volgens de varianten van het ontwerpplan, door het doorlatendheidspercentage en het belang van de sloop-heropbouwwerken binnen de huizenblokken (die kansen bieden voor

een duurzamer regenwaterbeheer) te vergelijken. Dit '*herinrichtingspercentage*' komt overeen met de grondinname van de nieuwe constructies (zie onderstaande figuur) en hun heringerichte omgeving ten opzichte van de totale oppervlakte van de RPA-perimeter.



**Figuur 351: Plannen van de nieuwe constructies van het ontwerpplan (AUC, 2019)**

	Doorlatendheidspercentage	Herinrichtingspercentage	Potentieel voor verbetering
Alternatief 0	6,2 %	7,6 %	+
Variant 1	9,9 %	20,4 %	++
Variant 2	9,7 %	20,4 %	++

**Tabel 116: Verbeteringspotentieel van het regenwaterbeheer en de verzadiging van de collectoren per variant (ARIES, 2019)**

### **5.3.2.5. Invloed op de Zenne**

De verbetering van de waterkwaliteit van de Zenne zal voornamelijk worden bereikt door de directe lozingen van afvalwater in de Zenne af te schaffen en meer bepaald de riolering die het afvalwater van Jamar/Argonne enerzijds, en de Zuidertoren anderzijds opvangt (deze lozingen worden volgens Vivaqua geraamd op zo'n 100 inwonerequivalenten).

Het ontwerpplan voorziet in de herinrichting van bepaalde openbare ruimten en ingrijpende veranderingen in heel wat blokken, waarbij deze lozingen van afvalwater kunnen worden aangepakt.

De verbetering van de waterkwaliteit van de Zenne vereist ook een voorbeeldig regenwaterbeheer in de zone, om de verzadiging van de collectoren binnen de perimeter van het RPA te verminderen en het frequente gebruik van overstorten te beperken.

De lozing van regenwater van bepaalde percelen (waar infiltratie niet mogelijk is) naar de Zenne kan ook worden overwogen in overleg met Leefmilieu Brussel.

Op basis van de in dit stadium gerealiseerde plannen van de open ruimten, lijkt tot slot de blootlegging van de Zenne (een van de doelstellingen van het blauwe netwerk) op de plaats waar ze de RPA-perimeter doorkruist, stroomafwaarts van het blok Tweestations, niet te worden overwogen in het ontwerpplan.

### 5.3.3. Andere elementen van het strategisch luik

Het strategisch luik van het ontwerpplan is name gericht op het creëren van een nieuwe noord-zuid landschapscontinuïteit, waarbij water een belangrijk element wordt. Dit element moet opnieuw in het hart van de wijk worden ingevoerd om de vallei-identiteit van de wijk te benadrukken. Dat gebeurt door waterspiegels, kleine opvangbekkens, fonteinen, enz. aan te leggen. Deze inrichtingen moeten geleidelijk de aanwezigheid van de Zenne aankondigen, van de Europa-Esplanade tot aan het Zennepark, via het Hortaplein, het nieuwe Frankrijk-Grondwetplein en de Frankrijkstraat.

Deze strategische visie moet een regenwaterbeheer bevorderen dat beter aansluit op het Waterbeheerplan (dat het te voeren beleid op het gebied van waterbeheer vastlegt) dan wat nu het geval is (concentratie van afvalwater en regenwater in het unitaire rioolstelsel). De geplande werken (waterspiegels, landschapsreservoirs, fonteinen, enz.) kunnen bijdragen tot het "regennetwerk" (regenwaterbeheer via openlucht landschapsstructuren die geïntegreerd zijn in de stedelijke inrichtingen, in plaats van ondergrondse stormbekkens).

De strategie van het RPA pakt ook deels het probleem van de doorlatendheid van de site aan met de aanleg van het Zennepark in het zuiden (en de daaruit voortvloeiende mogelijkheden voor de infiltratie van het regenwater). Het ontwerpplan voorziet echter in een maximalisatie van de verharding van de openbare ruimten in het noordelijk deel om er evenementen te kunnen organiseren. Er moet extra aandacht worden besteed aan het beheer van het afvloeiend water in dit gebied, om de verzadiging van het rioleringsnet te beperken.

Anderzijds stelt het strategische luik van het plan geen doelen voorop voor het hergebruik van het regenwater van de daken, het hergebruik van grijs water, het gebruik van halfdoorlatende bestratingen of de begroening van daken. Het openleggen van de Zenne en de opwaardering van het landschap (in het kader van het blauwe netwerk) komen evenmin aan bod.

### 5.3.4. Vergelijkende analyse van de bestaande toestand en alternatief 0

Bestaande situatie	Alternatief 0	Ontwerpplan
<b>Waterverbruik en lozingen van afvalwater</b>		
Aantal inwonerequivalenten geschat op 9.625 IE, wat neerkomt op een jaarlijks waterverbruik en afvalwaterlozing van 278.000 m <sup>3</sup> .	Aantal inwonerequivalenten geschat op 11.983 IE, wat neerkomt op een jaarlijks waterverbruik en afvalwaterlozing van 361.000 m <sup>3</sup> .	Aantal inwonerequivalenten geschat op 16.594 IE (variant 1) en 16.555 IE (variant 2), wat neerkomt op een jaarlijks waterverbruik en afvalwaterlozing van 540.000 m <sup>3</sup> .
<b>Hergebruik van grijs water</b>		
Potentieel van grijswaterrecuperatie	Te overwegen, maar in beperkte hoeveelheden vanwege het zeer geringe aantal woningen.	In belangrijke mate te overwegen gezien de aanzienlijke toename van het aantal wooneenheden.
<b>Evolutie van de ondoorlatendheid</b>		
Ondoorlatendheidsgraad van 95 % voor de hele perimeter.	Ondoorlatendheidsgraad van 90 % voor de hele perimeter.	Ondoorlatendheidsgraad van 90 % voor de hele perimeter.
<b>Aanleg van groendaken</b>		
Alleen voor de meest recente gebouwen (volgens de GSV van 2006), d.w.z. voor een zeer beperkt deel van de perimeter (ongeveer 3.500 m <sup>2</sup> ).	Groendaken voor regenwaterrecuperatie verplicht voor projecten binnen de perimeter (ongeveer 15.543 m <sup>2</sup> ).	Groendaken voor regenwaterrecuperatie verplicht voor projecten binnen de perimeter (~ 59.200 m <sup>2</sup> voor variant 1 en 62.600 m <sup>2</sup> voor variant 2).
<b>Hergebruik van regenwater</b>		
Waarschijnlijk alleen voor de meest recente gebouwen (volgens de GSV van 2006), d.w.z. voor een zeer beperkt deel van de perimeter.	Installatie van terugwinningsreservoirs opgelegd in het kader van de projecten binnen de perimeter.	Installatie van terugwinningsreservoirs opgelegd in het kader van de projecten binnen de perimeter.
<b>Beheer van regenwater</b>		
Ondoorlatendheid van de perimeter van bijna 100 % en weinig regenwaterbuffers, wat tot zeer grote afvloeingsdebieten naar het bestaande rioleringsnet leidt.	Geleidelijke toename van de begroening van de perimeter (groendaken en doorlatende oppervlakken). Vereist retentievolume geschat op 15.790 m <sup>3</sup> om rekening te houden met een twintigjarige regenval.	Aanzienlijke toename van de begroening van de perimeter (groendaken en doorlatende oppervlakken). Vereist retentievolume geschat op 15.675 m <sup>3</sup> voor variant 1 en 15.707 m <sup>3</sup> voor variant 2 om rekening te houden met een twintigjarige regenval.
<b>Invloed op de collectoren van de Zenne</b>		
Concentratie van afvalwater en regenwater naar de collectoren, frequente terugvloeiing naar de Zenne via de overstorten.	Geleidelijke afname van de verzadiging van de collectoren door begroening en de installatie van retentievolumes naarmate de verschillende gebieden van de perimeter evolueren. Geen verandering in de principes voor het beheer van regenwater en afvalwater (concentratie in het unitaire rioleringsnet).	Opportunititeit om de principes van het regenwaterbeheer aan te passen op de schaal van de RPA-perimeter (hergebruik, infiltratie of lozing in de Zenne) zodat de verzadiging van de collectoren afneemt en de lozing van afvalwater in de Zenne worden vermeden.

**Tabel 117: Vergelijkende tabel van de bestaande situatie, alternatief 0 en het ontwerpplan.**

### 5.3.5. Verband en coherentie van het ontwerpplan met de andere plannen en programma's

In het Brussels Gewest wordt het beleid op het vlak van waterbeheer vastgelegd in het Waterbeheerplan (WBP). Een van de belangrijkste ideeën van het WBP is om in alle projecten het "**regennetwerk**" te bevorderen, d.w.z. het beheer van het regenwater door middel van openlucht landschapsstructuren die geïntegreerd zijn in de stedelijke inrichtingen, in plaats van ondergrondse regenwaterbekkens. Infiltratie moet waar mogelijk worden bevorderd om water terug te laten keren naar zijn natuurlijke cyclus en niet naar riolen te laten wegstromen. Er moet een gedecentraliseerd regenwaterbeheer op perceelniveau, zo dicht mogelijk bij de afvloeingsbron, worden bevorderd.

In het algemeen, en in overeenstemming met het beleid van Leefmilieu Brussel en Vivaqua, moet de regenwaterafvoer worden uitgevoerd, in volgorde van prioriteit:

1. Door insijpeling in de bodem (ZIE HOOFDSTUK BODEM);
2. Door lozing in een waterloop, in dit geval de Zenne;
3. Door lozing in het rioleringsnetwerk na buffering.

Bovendien legt de Gewestelijke Stedenbouwkundige Verordening (GSV) in Titel 1: *Kenmerken van de bouwwerken en hun naaste omgeving* de volgende verplichtingen op voor nieuwbouw:

- Het gebied voor koeren en tuinen bestaat voor minstens 50 % van de oppervlakte uit doorlatende oppervlakte (art. 13);
- Ontoegankelijke platte daken van meer dan 100 m<sup>2</sup> moeten worden ingericht als groene daken;
- De plaatsing van een regenput van ten minste 33 liter per m<sup>2</sup> dakoppervlakte om met name een overbelasting van de riolering te vermijden.

In dit stadium is er nog geen zekerheid over de regenwaterbeheersystemen die in het kader van het ontwerpplan zullen worden ingevoerd. Het is dus niet mogelijk om na te gaan of ze in overeenstemming zijn met deze bepalingen.

### 5.3.6. Uitvoering van het ontwerpplan

#### 5.3.6.1. Werf

Met betrekking tot de werf dienen de volgende elementen te worden vermeld:

- Afvalwaterbeheer: De activiteiten van de verschillende werven zullen afvalwater genereren afkomstig van de sanitaire voorzieningen voor de werknemers die in de RPA-perimeter werken. Als er geen voorlopige systeem voor de opvang van afvalwater wordt geïnstalleerd, dan kan de lozing van dit water in het milieu oppervlakteverontreiniging van de bodem of van het afvloeingswater veroorzaken. Alle wegen binnen de perimeter van het RPA zijn momenteel echter uitgerust met rioleringsbuizen. Het moet dus gemakkelijk zijn om voorlopige aansluitingen op het rioleringsnetwerk aan te leggen voor de activiteiten die verband houden de werven.

- Regenwaterbeheer: Bij hevige regenval tijdens de graafwerken kunnen de grondafzettingen op de site modderige stromen veroorzaken die kunnen afdruipe naar aangrenzende percelen of wegen. De uitgegraven volumes op de werven zouden echter beperkt moeten blijven, aangezien de ondergrondse bouwlaag reeds aanwezig is op de verschillende percelen binnen de perimeter.
- Verbruik van leidingwater op de werf: de werking van de bouwwerf vereist leidingwater om bijvoorbeeld beton of andere preparaten aan te maken, machines en uitrustingen op de werf te reinigen, enz. De waterbehoefte kan gemakkelijk worden gedekt door het waterleidingnet dat vanaf de verschillende wegen binnen de RPA-perimeter toegankelijk is.
- Wegpompen van grondwater: Bij ondergrondse werkzaamheden en gelet op de aanwezigheid van het alluviale grondwater op ondiepe diepten, zal het grondwaterpeil waarschijnlijk tijdelijk moeten worden verlaagd. Het opgepompte water kan tijdelijk worden geloosd in de Zenne of, in laatste instantie, in de openbare riolering.

#### 5.3.6.2. Fasering

Gezien de omvang van het RPA en het regenwatervolume dat zal worden gegenereerd, is een gezamenlijk regenwaterbeheer niet aan te bevelen. Een beheer per perceel (bij de bron) en vervolgens per huizenblok zou realistischer zijn.

De fasering van de uitvoering van het plan speelt dan ook niet zo'n belangrijke rol.

## 5.4. Tabel van de aanbevelingen

Thema	Effect	Aanbeveling
Hergebruik van regenwater	Toename van het leidingwaterverbruik	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Het regenwater van daken opvangen, opslaan in recuperatiereservoirs en hergebruiken voor toepassingen die geen drinkwater nodig hebben: begieten van groene ruimten, spoelen van toiletten, reinigen van gemeenschappelijke ruimten, toevoer naar wasplaatsen enz.</li> <li>▪ Streven naar een hergebruik van 90 % van het regenwater en het aantal tappunten aanpassen zodat de reservoirs maximaal 5 tot 10 % van het jaar leeg zijn.</li> </ul>
Hergebruik van grijs water		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Grijs water afkomstig van badkamers en wasplaatsen na behandeling terugwinnen om het gebruik te dekken dat geen drinkwater nodig heeft, vooral voor het spoelen van toiletten.</li> <li>▪ De complementariteit tussen woningen (hoge grijswaterproductie) enerzijds en kantoren anderzijds (grote behoefte aan grijs water) bevorderen.</li> </ul>
Doorlaatbaarheid van de RPA-perimeter	Lage natuurlijke grondwateraanvulling en hoge afvloeiing als gevolg van de ondoorlatendheid van het gebied.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zoveel mogelijk doorlatende groene ruimten aanleggen.</li> <li>▪ De voorkeur geven aan (half)doorlatende wegbekleding zoals grastegels en poreuze straatstenen.</li> </ul>
Groendaken	Grote volumes en debieten regenwater te beheren in geval van stortbuien.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Daken begroenen en de aanleg van semi-intensieve daken bevorderen, omdat die veel meer water vasthouden en grotere watervolumes laten evapotranspireren dan extensieve groendaken.</li> </ul>
Beheer van regenwater	Verzadiging van het rioleringsnet door afvloeiend regenwater van ondoorlatende oppervlakken.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Systemen opzetten die regenwater van daken, wegen en andere ondoorlatende oppervlakken opvangen en bufferen, in overeenstemming met de beginselen van het Waterbeheerplan.</li> <li>▪ Een gedecentraliseerd regenwaterbeheer bevorderen door middel van openlucht landschapsstructuren die geïntegreerd zijn in de stedelijke inrichtingen en die het water dicht bij de bron beheren (in plaats van in ondergrondse bouwwerken).</li> <li>▪ Maatregelen bevorderen die het regenwater definitief uit het rioleringsnet weren, met name door middel van insijpeling in de bodem of lozing in de Zenne.</li> </ul>
Blauw netwerk	Overwelving van de Zenne in de diepte en opvang van regenwater door het verzadigde rioleringsnet	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ De Zenne langs haar traject door de perimeter van het RPA opnieuw een open bedding geven en opwaarderen door landschapsinrichtingen.</li> </ul>



## 5.5. Conclusie

De belangrijkste effecten van het ontwerpplan op de hydrologie en de afwatering zijn de toename van de waterbehoefte, de toename van de hoeveelheid geloosd afvalwater, de toename van het aantal doorlatende oppervlakken en groendaken, de manier waarop regenwater wordt beheerd en de effecten op het openbare rioleringsnetwerk en de Zenne.

Het ontwerpplan betekent een aanzienlijke toename van het waterverbruik en de productie van afvalwater in vergelijking met de bestaande situatie. De waterbehoefte voor de perimeter wordt verdubbeld, wat gevolgen zal hebben voor het distributiebeheer. In de huidige fase van het plan wijst de beheerder erop dat deze situatie geen probleem mag vormen, gelet op de centrale positie van het RPA op het distributienet; hij pleit evenwel voor een zo groot mogelijke functiegemengdheid om het verbruik overdag wat af te vlakken.

Het ontwerpplan voorziet in de inrichting van groene ruimten (voornamelijk het Zennepark) waardoor de perimeter van het RPA beter doorlaatbaar wordt in vergelijking met de bestaande situatie. Deze toename heeft een impact op de natuurlijke aanvulling van de grondwaterlaag en op de hoeveelheden regenwater die tijdens stortbuien in het rioleringsnetwerk worden geloosd. Het ontwerpplan zou ook voor de aanleg van heel wat groendaken moeten zorgen, die bijdragen aan de evapotranspiratie en de retentie van regenwater. Vergeleken met de huidige situatie en alternatief 0 zal het ontwerpplan het regenwaterbeheer in de perimeter verbeteren, op voorwaarde dat de aanbevelingen in de latere fase van de vergunningen worden opgevolgd.

De verbetering van het regenwaterbeheer is een belangrijk uitdaging, gelet op de verzadiging van het unitaire rioleringsnet. In het kader van het RPA is het noodzakelijk om te voorzien in retentie- en infiltratie-inrichtingen voor het regenwater afkomstig van daken, wegen en ondoorlatende oppervlakken. De regenwatervolumes die bij hevige stortbuien moeten worden beheerd, bedragen meer dan 15.000 m<sup>3</sup> voor het ontwerp-RPA, wat betekent dat er in alle blokken van het RPA aan de bron moet worden opgetreden.

## 6. Fauna en flora

### 6.1. Voorstelling van het ontwerpplan

In de twee varianten van het ontwerpplan wordt voorgesteld om een park ten zuiden van de perimeter, ter hoogte van huizenblok Tweestations, aan te leggen. De twee varianten van het ontwerpplan vertonen enkel verschillen in de ruimtelijke configuratie en de programmering van de gebouwen van het blok Tweestations.

De begroening van de site komt behalve in het park vooral tot uiting in de aanplanting van bomenrijen langs de verharde pleinen van het ontwerpplan.

### 6.2. Effectenbeoordeling

#### 6.2.1. Analyse van de potentiële effecten van het programma

De programmering van het plan zal geen bijzondere impact hebben op het vlak van fauna en flora.

#### 6.2.2. Analyse van de potentiële effecten van de ruimtelijke vormgeving

##### **6.2.2.1. Controle van de naleving van het voorschrift van het GBP**

Ter herinnering, voorschrift 0.2 van het GBP met betrekking tot de groene ruimten luidt als volgt:

*"De aanleg van groene ruimten is zonder beperking toegelaten in alle gebieden, namelijk om bij te dragen tot de verwezenlijking van het groen netwerk.*

*Buiten de programma's voor de gebieden van gewestelijk belang wordt in de aanvragen om een stedenbouwkundig attest, stedenbouwkundige vergunning of verkavelingsvergunning die betrekking hebben op een grondoppervlakte van minstens 5.000 m<sup>2</sup>, voorzien in de instandhouding of de aanleg van groene ruimten die minstens 10 % van die grondoppervlakte beslaan, daarin begrepen één of meer groene ruimten uit één stuk met een grondoppervlakte van 500 m<sup>2</sup> elk."*

De overeenstemming met dit voorschrift werd onderzocht op schaal van het RPA, waarvan de totale oppervlakte 490.500 m<sup>2</sup> bedraagt. Het plan moet dus 49.050 m<sup>2</sup> aan groene ruimte integreren, inclusief een doorlopende groene ruimte van 500 m<sup>2</sup>.

De oppervlakte aan groene ruimten van het ontwerpplan wordt geraamd op basis van het schema van de openbare ruimten en de volgende hypothesen betreffende de begroening:

- De parken zijn voor 90 % begroend;
- De verharde pleinen (niet bedekt) zijn voor 15 % begroend;
- De paden zijn voor 30 % begroend;
- De privéruimten zijn voor 50 % begroend;

Op basis hiervan wordt de **oppervlakte aan groene ruimten van variant 1 op de schaal van het RPA op 48.500 m<sup>2</sup>** geschat. Het ontwerpplan voldoet niet aan de vooropgestelde GBP-norm van 0,2.

Voor variant 2 wordt de oppervlakte geschat op **47.700 m<sup>2</sup>**. Ook deze variant voldoet niet aan de 0,2 norm van het GBP.

#### **6.2.2.2. Analyse m.b.t. het voorschrift van de Gewestelijke Stedenbouwkundige Verordening betreffende de inrichting van platte daken als groendaken**

De Gewestelijke Stedenbouwkundige Verordening (GSV) en meer bepaald Titel I – hoofdstuk 4 – art. 13 legt voor nieuwe gebouwen de verplichting op om de niet-toegankelijke platte daken van meer dan 100 m<sup>2</sup> met groen aan te planten.

Als men ervan uitgaat dat alle nieuwe constructies over groendaken beschikken, bedraagt de totale oppervlakte aan groendaken, in overeenstemming met deze verordening, op basis van een begroeningspercentage van 75 % van de platte daken (25 % voor de technische ruimten), **59.200 m<sup>2</sup> voor variant 1**.

Variant 2 stelt een grotere oppervlakte van **62.600 m<sup>2</sup>** voor, als gevolg van de afbraak van het Philips-gebouw ten gunste van nieuwbouw.

#### **6.2.2.3. Ecologische connectiviteit**

Op dit moment speelt de perimeter van het RPA geen bijzondere rol in het ecologisch netwerk van Brussel. Het ontwerpplan voorziet in de aanleg van een park ter hoogte van Tweestations. Het ontwerpplan stelt geen andere noemenswaardige groene oppervlakten voor die mogelijk met het park kunnen worden verbonden. Bovendien is de hoge ondoorlaatbaarheidsgraad ten noorden van de perimeter niet bevorderlijk voor de ontwikkeling van een plaatselijk ecologisch netwerk. Deze grote verharde oppervlakten zijn een zwakke plek in de totstandkoming van een plaatselijk ecologisch netwerk.

Deze conclusie is van toepassing op beide varianten.

### **6.2.3. Analyse van de impact van het strategische luik**

Het strategisch luik van het plan heeft tot doel om een 'bewoond station' te ontwikkelen, door een wijk te creëren die uitwisselingen tussen de woon- en werkfunctie bevordert. Zoals in de volgende hoofdstukken wordt uiteengezet, heeft een groot deel van de perimeter echter te lijden onder een gebrek aan voor het publiek toegankelijke groene ruimten.

Een van de doelstellingen van het Gewestelijk Natuurplan is de Brusselaar meer in contact brengen met de natuur, aangezien de natuur een positieve invloed heeft op het milieu (luchtkwaliteit, waterbeheer, hitte-eilandeffect, enz.), op het sociaal-culturele leven (spel en ontspanning, ruimte voor ontmoetingen, enz.) en op de gezondheid.

De strategie van het RPA speelt deels in op deze uitdagingen met de aanleg van het Zennepark, de integratie van water in de openbare ruimte en de aanplanting van bomenrijen. Dit belang blijft echter aanzienlijk in het zuidelijke deel van de perimeter.

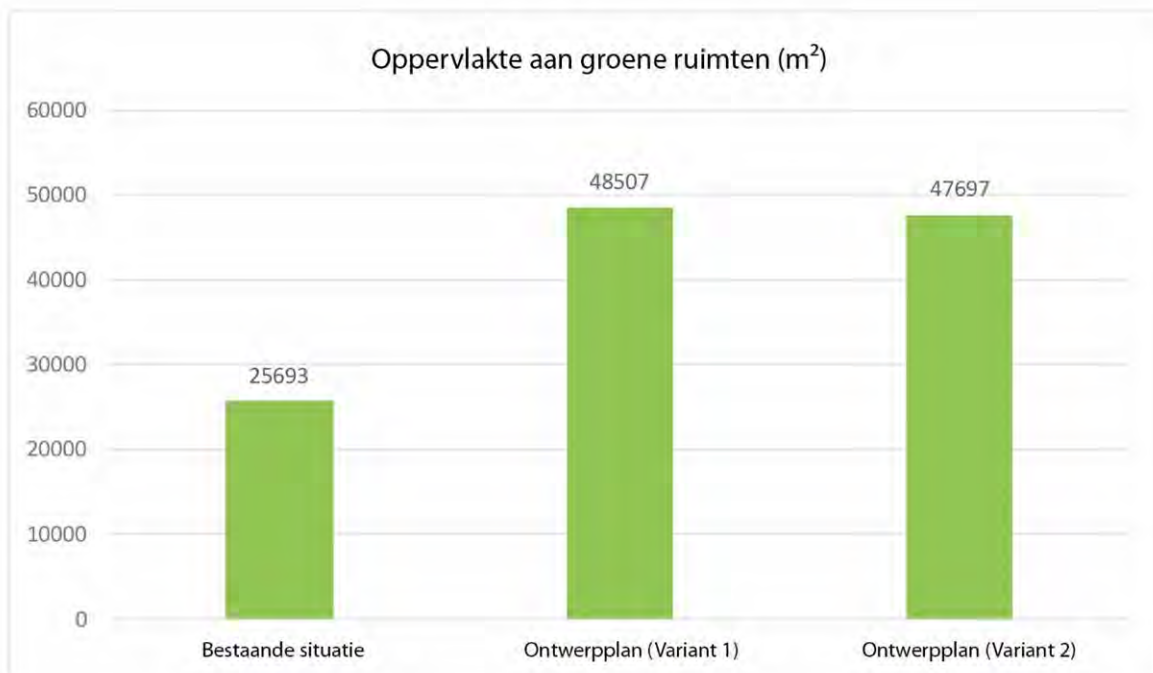
De strategie voor het noordoostelijke deel van het ontwerpplan is om de verharding van de openbare ruimte te maximaliseren om evenementen te organiseren, zoals bijvoorbeeld een markt. Hoewel deze openbare ruimten met bomen omzoomd zijn, beantwoorden ze niet meteen aan de definitie van 'groene ruimten', gelet op hun grote ondoorlaatbaarheidsgraad.

Het is daarom belangrijk om de behoeften aan toegankelijkheid/verharding van elk van de openbare ruimten in kaart te brengen en hun begroening te maximaliseren wanneer deze behoeften minder aanwezig zijn.

### **6.2.4. Vergelijkende analyse van de bestaande toestand**

#### **6.2.4.1. Oppervlakte aan groene ruimten**

Het ontwerpplan gaat uit van een verdubbeling van de oppervlakte aan groenruimte ten opzichte van het bestaande. Deze toename van de oppervlakte is vooral te danken aan meer groen in de private ruimte, de openbare voet- en fietspaden en de aanleg van het park.



**Figuur 352: Vergelijking van de oppervlakte aan groene ruimten in het ontwerp-RPA t.o.v. de bestaande toestand (ARIES 2019)**

#### 6.2.4.2. Oppervlakte aan groendaken

Momenteel beschikken de gebouwen binnen de RPA-perimeter over erg weinig groendaken, nl. amper 3.500 m<sup>2</sup> in totaal. Aangezien het ontwerp-RPA voorstelt om heel wat nieuwbouw neer te zetten, neemt de oppervlakte aan groendaken toe in vergelijking met de bestaande toestand.



**Figuur 353: Vergelijking van de oppervlakte aan groendaken in het ontwerp-RPA t.o.v. de bestaande toestand (ARIES 2019)**

## 6.2.5. Verband en coherentie van het ontwerpplan met de andere plannen en programma's

### 6.2.5.1. Behoefte aan groene ruimten volgens het GNP

Zoals uit de diagnose blijkt, ligt het grootste deel van de perimeter van het plan in een gebied met een tekort aan groene ruimten. Het heeft dus een tekort aan groene ruimten die toegankelijk zijn voor het publiek. Gebieden met een tekort aan groene ruimten zijn volgens het GNP zones die meer dan 400 m of 200 m verwijderd zijn van een groene ruimte die toegankelijk is voor het publiek. De drempelwaarde van 200 m is toegepast op groene ruimten met een kleinere oppervlakte dan 1 ha. De drempelwaarde van 400 m is toegepast op groene ruimten met een grotere oppervlakte.

Het ontwerpplan voorziet in de aanleg van een park ter hoogte van huizenblok Tweestations. De ruimtelijke vormgeving van het park voldoet gedeeltelijk aan de groenbehoeften van het RPA **maar dekt niet de behoeften van het noordelijke deel van het plan**. Deze conclusie is van toepassing op beide varianten.



**Figuur 354: 400 m drempel rond de parken van het ontwerpplan (ARIES 2019).**

### **6.2.5.2. Beschikbaarheid van groene ruimte per inwoner**

Om de "groene ruimte" die op deze figuur zichtbaar is, in de juiste context te plaatsen, wordt een analyse van de beschikbaarheid van groene ruimten op het niveau van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest uitgevoerd.

Er worden twee indicatoren gebruikt:

- de oppervlakte aan "groene ruimte" per inwoner van het RPA;
- en de verhouding "groene ruimte" t.o.v. de totale oppervlakte van het RPA.

De analyse werd uitgevoerd op het niveau van het RPA en niet van de TOP, omdat het maximaal aantal inwoners van het RPA slechts 6 % van de bevolking van de TOP vertegenwoordigt. Bovendien is het RPA niet bedoeld om tegemoet te komen aan de behoefte aan groenruimte van de TOP. We willen er ook op wijzen dat gebieden met een tekort aan groene ruimten volgens het GNP zones zijn die meer dan 400 m of 200 m verwijderd zijn van een groene ruimte die toegankelijk is voor het publiek. De omtrek van de TOP ligt ruim boven de grenswaarde van 400 m. Het RPA kan dus onmogelijk voldoen aan de behoeften van de gehele TOP. Maar het kan er wel deels aan tegemoet komen.

Het "Rapport over de staat van de natuur in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, 2012", uitgegeven door Leefmilieu Brussel, bevat een overzicht van de "groene ruimten", verdeeld op basis van hun toegankelijkheid voor het publiek. Deze gegevens worden weergegeven in de onderstaande tabel. Daaronder worden de gegevens voorgesteld die nodig zijn om de indicatoren te bepalen:

	Oppervlakte*	Aandeel	Oppervlakte per inwoner
<b>Brussels Hoofdstedelijk Gewest</b>			
Begroende ruimte	8.714 ha	54 %	73 m <sup>2</sup> / inw.
Voor het publiek toegankelijke begroende ruimten	3.037 ha	19 %	26 m <sup>2</sup> / inw.
<b>Voor het publiek toegankelijke begroende ruimten buiten bosgebieden</b>	<b>1.276 ha</b>	<b>8 %</b>	<b>11 m<sup>2</sup> / inw.</b>
*Bron: Leefmilieu Brussel, Rapport over de staat van de natuur in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, 2012			

Gegevens:

Oppervlakte van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest: 16.138 ha.

Aantal inwoners van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest: 1.186.000.

**Tabel 118: Analyse van de voor het publiek toegankelijke "groene ruimten" in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest (ARIES, 2019)**

De werkelijke beschikbaarheid van groene ruimten ligt tussen deze waarden in en is afhankelijk van een groot aantal parameters.

De analyse werd uitgevoerd op het niveau van het RPA, op basis van de eerder vermelde aannames betreffende de begroening. Deze analyse heeft echter alleen betrekking op de groene ruimten die toegankelijk zijn voor het publiek.

	Oppervlakte van voor het publiek toegankelijke groene ruimten	Percentage van het RPA	Geschatte aantal inwoners	Oppervlakte aan groene ruimten toegankelijk per inwoner
<b>Ontwerp-RPA - Variant 1</b>	30.679 m <sup>2</sup>	6 %	5.585	5,5 m <sup>2</sup> / inw.
<b>Ontwerp-RPA - Variant 2</b>	30.679 m <sup>2</sup>	6 %	5.585	5,5 m <sup>2</sup> / inw.

Oppervlakte RPA: 45 ha.

**Tabel 119: Analyse van de voor het publiek toegankelijke "groene ruimten" in het RPA (ARIES, 2019)**

**Uit de erg lage waarden blijkt dat het ontwerp-RPA niet aansluit op de behoeften aan groene ruimten per gemiddelde inwoner in Brussel (11 m<sup>2</sup> / inwoner).**



### 6.3. Tabel van de aanbevelingen

Thema	Effect	Aanbeveling
<p>Een plaatselijk ecologisch netwerk ontwikkelen in zones met een tekort aan openbare groene ruimten.</p>	<p>Het tekort aan openbare groene ruimten binnen de perimeter opvangen door een kwalitatief ecologisch netwerk ter plaatse te creëren.</p>	<p>Een tweede grote groene ruimte aanleggen naast het park van het blok Tweestations. Eén park voldoet immers niet aan de behoeften in het noorden van de perimeter van het RPA. Een lineair park dat de site doorkruist, zorgt voor een maximale toegankelijkheid zoals gedefinieerd in het GNP (400 m voor groene ruimten &gt; 1 ha en 200 m voor groene ruimten &lt; 1 ha). <b>Er zou een parkzone in volle grond kunnen worden aangelegd op het Frankrijkplein.</b></p> <p>De behoeften aan toegankelijkheid/verharding van elk van de openbare ruimten in kaart te brengen en hun begroening maximaliseren wanneer deze behoeften minder aanwezig zijn.</p> <p>Open blokken aanmoedigen om een goede doorlatendheid voor fauna en flora te bevorderen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bomenrijen;</li> <li>▪ Bloemenperken;</li> <li>▪ Grasvelden;</li> <li>▪ ...</li> </ul> <p>De diversificatie van natuurlijke of semi-natuurlijke omgevingen (vochtige omgevingen, open omgevingen, droge omgevingen, ...) speelt een belangrijke rol vanuit ecologisch en landschappelijk oogpunt. Daarom moet de aanleg van verschillende soorten omgevingen binnen de groene ruimten gestimuleerd worden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Inheemse soorten kiezen;</li> <li>▪ Open omgevingen creëren in maaiweiden;</li> <li>▪ Alternatieve waterbeheersgebieden aanleggen (valleien, sloten, opvangbekkens, enz.);</li> <li>▪ Struikenbossen aanplanten;</li> </ul> <p><b>Gebruik maken van de integratie van water op het Frankrijkplein om er een groen park aan te leggen, dat in verbinding staat met het park Tweestations.</b></p>
		<p>De aanleg van semi-intensieve groendaken op een deel van de gebouwen stimuleren en meer bepaald op de lagere daken.</p>
		<p>Collectieve moestuinen aanleggen. Hierbij dient overigens opgemerkt dat moestuinen ook aangelegd kunnen worden op platte daken van gebouwen. <b>Men denke hierbij bijvoorbeeld aan het logistieke gebouw Frankrijk Veeartsen.</b></p>

## 6.4. Conclusie

In de varianten van het ontwerpplan wordt voorgesteld om openbare groene ruimten aan te leggen om het huidige begroeningspercentage te verhogen. Variant 1 biedt de grootste oppervlakte aan groene ruimten. In termen van potentiële groendaken biedt variant 2 een grotere oppervlakte aan op schaal van het RPA.

Aansluitend op de diagnose wordt in het ontwerpplan het tekort aan groene ruimten gedeeltelijk opgevangen. Het plan draagt echter niet bij aan de totstandkoming van een ecologisch netwerk doorheen de site. In de huidige fase van het project beschikt enkel blok Tweestations over een toereikende oppervlakte aan groene ruimte.

De ambities voor begroening moeten duidelijk bijgesteld worden voor het Frankrijkplein, het Baraplein en langsheen blok Jamar.

## 7. Energie

### 7.1. Voorstelling van het ontwerpplan

Het ontwerp van RPA is een bijgewerkte versie van het Richtplan 2016, die tot stand is gekomen na onderhandelingen tussen de verschillende belanghebbenden binnen de scope van het plan. Wat de luchtkwaliteit betreft, zijn de belangrijkste aspecten van het project de evolutie van het bestemmingsprogramma, de ligging en de bouwprofielen van de gebouwen.

### 7.2. Methodologie

Om de impact van het plan op de energieaspecten te beoordelen en te voldoen aan de eisen van het bestek, worden de volgende stappen uitgevoerd:

- Een raming van de energiebehoeften en het energieverbruik (warmte, koeling en elektriciteit) voor de verschillende constructiebestemmingen (huisvesting, voorzieningen/handelszaken, hotel en kantoren);
- Een beoordeling van het potentieel van passieve zonne-energie: berekening van het natuurlijke licht en de zonnewinsten van elk alternatief op basis van 3D-modellen;
- Een beoordeling van het potentieel van andere hernieuwbare energiebronnen;
- Een evaluatie van de mogelijke synergieën tussen de verschillende functies (oppervlaktetoewijzingen), identificatie van de belangrijkste beperkingen bij de uitvoering die een impact kunnen hebben op de ruimtelijke inplanting van de functies.
- Een bondige kwalitatieve analyse van andere mogelijke energieaspecten waarmee rekening moet worden gehouden (sloop/heropbouw, compactheid, aanpassing van bestaande elektrische infrastructuur, enz.).
- Conclusies en samenvatting van de aanbevelingen

### 7.3. Effectenbeoordeling

#### 7.3.1. Analyse van de potentiële effecten van het programma

##### 7.3.1.1. Afstemming van het programma op de bestaande distributienetten voor gas en elektriciteit

Om op een becijferde manier de afstemming van de programmering op de technische netwerken voor de toevoer en verspreiding van gas en elektriciteit te kunnen nagaan, moeten we niet alleen de precieze inplanting van de toekomstige gebouwen kennen, maar ook de details van de woningen/handelszaken/universitaire voorzieningen per gebouw en de in deze gebouwen voorziene technische installaties.

Vandaar dat de bepaling van de energie-effecten uitsluitend gebaseerd is op de gegevens die beschikbaar zijn in de ontwerpplanfase.

Niettemin mag er nu al van uitgegaan worden dat de distributienetten voor gas en elektriciteit uitgebreid en aangepast zullen moeten worden (te bestuderen plaatsing van hoogspanningscabines) om aan de behoeften van de toekomstige gebruikers te kunnen voldoen. Deze netuitbreidingen zullen de situatie echter niet al te zeer bemoeilijken, omdat de wegen langs de perimeter al zijn uitgerust met distributienetten voor gas en elektriciteit.

### 7.3.1.2. Impact van de programmering op het energieverbruik

De doelstellingen van het RPA op het gebied van energieprestaties zijn gericht op het voldoen aan de EPB-reglementering voor de nieuwe gebouwen. Afhankelijk van hun bestemming zullen de gebouwen niet aan dezelfde eisen worden onderworpen, wat dus van invloed zal zijn op het energieverbruik. De evaluatie van de energiebehoeften wordt uitgevoerd op basis van het specifieke verbruik per bestemming en op basis van de vloeroppervlakten van het programma.

#### A. Berekeningshypothesen

##### A.1. Bestaande gebouwen

Wat het energieverbruik van de bestaande gebouwen betreft, zijn de berekeningshypothesen gebaseerd op het specifieke verbruik per bestemming, zoals beschreven in de "Energiebalans van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest"<sup>86</sup> en de infociche Energie<sup>87</sup>.

Bestemming	Huisvesting	Handelszaken Productieactiviteiten	Kantoren
Totaal warmteproductie [kWh/m <sup>2</sup> /jaar]	172	127	82
Totaal elektriciteit [kWh/m <sup>2</sup> /jaar]	38	84	85
<b>Primair energieverbruik [kWh/m<sup>2</sup>/jaar]</b>	<b>267</b>	<b>337</b>	<b>295</b>

Tabel 120: Gemiddeld specifiek verbruik van het Brussels woningbestand per bestemming (ARIES 2019)

##### A.2. Nieuwbouw

Het geschatte elektriciteits- en warmtebehoeften van de alternatieven van het RPA worden berekend op basis van de onderstaande aannames. De energiebehoeften worden vervolgens geschat op basis van de in de alternatieven voorgestelde vloeroppervlakten.

Bestemming	Huisvesting	Voorzieningen Handelszaken Productieact.	Kantoren
<b>Warmtebehoefte</b>			
Netto verwarmingsbehoefte [kWh/m <sup>2</sup> /jaar]	12	12	12
SWW zonder zonne-energie [kWh/m <sup>2</sup> /jaar]	20	5	5
<b>Totaal warmteproductie zonder zonne-energie [kWh/m<sup>2</sup>/jaar]</b>	<b>32</b>	<b>17</b>	<b>17</b>
Koelbehoefte [kWh/m <sup>2</sup> /jaar]	0	30	15
<b>Behoeftte aan elektriciteit</b>			

<sup>86</sup> Leefmilieu Brussel (2014), Energiebalans van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest in 2012

<sup>87</sup> Leefmilieu Brussel (2018), Resultaat van het EPB-certificaat voor een residentieel goed

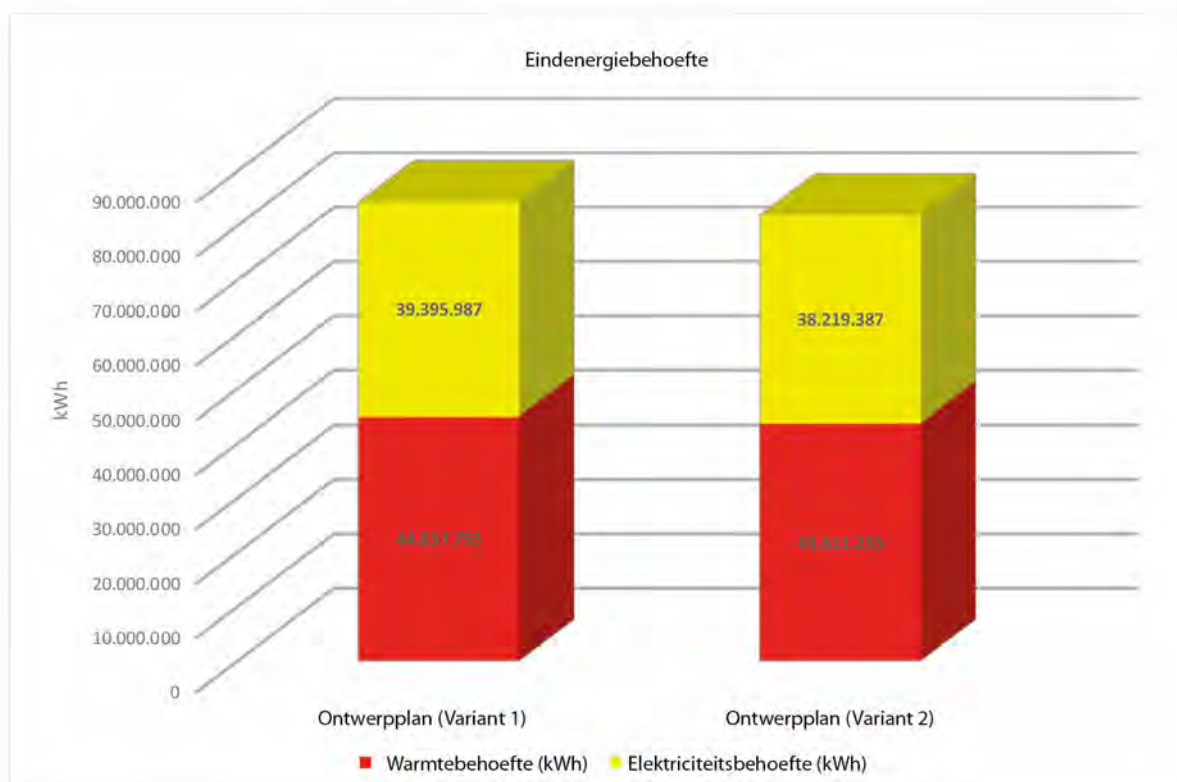
Verlichting [kWh/m <sup>2</sup> /jaar]	8,75	10	7
Hulpaggregaten (ventilatie-pompen) [kWh/m <sup>2</sup> /jaar]	3,75	8	8
Koeling [kWh/m <sup>2</sup> /jaar]	0	10	5
Uitrustingen met kleine drijfkracht [kWh/m <sup>2</sup> /jaar]	12,5	10	15
<b>Totaal elektriciteit [kWh/m<sup>2</sup>/jaar]</b>	<b>25</b>	<b>38</b>	<b>35</b>
<b>Primair energieverbruik</b>			
<b>Primair energieverbruik [kWh/m<sup>2</sup>/jaar]</b>	<b>95</b>	<b>112</b>	<b>105</b>

**Tabel 121: Aannames voor de berekening van de energiebehoeften van de nieuwe constructies van het RPA (ARIES 2019)**

## B. Analyse van de resultaten

### B.1. Energiebehoeften/Eindenergieverbruik

Uit de analyse van de energiebehoefte/het energieverbruik voor de varianten van het ontwerpplan blijkt dat variant 1 het hoogste verbruik zal genereren. Deze variant behoudt namelijk enkele extra bestaande gebouwen (Blok Tweestations) met een hoger energieverbruik dan de nieuwe gebouwen.



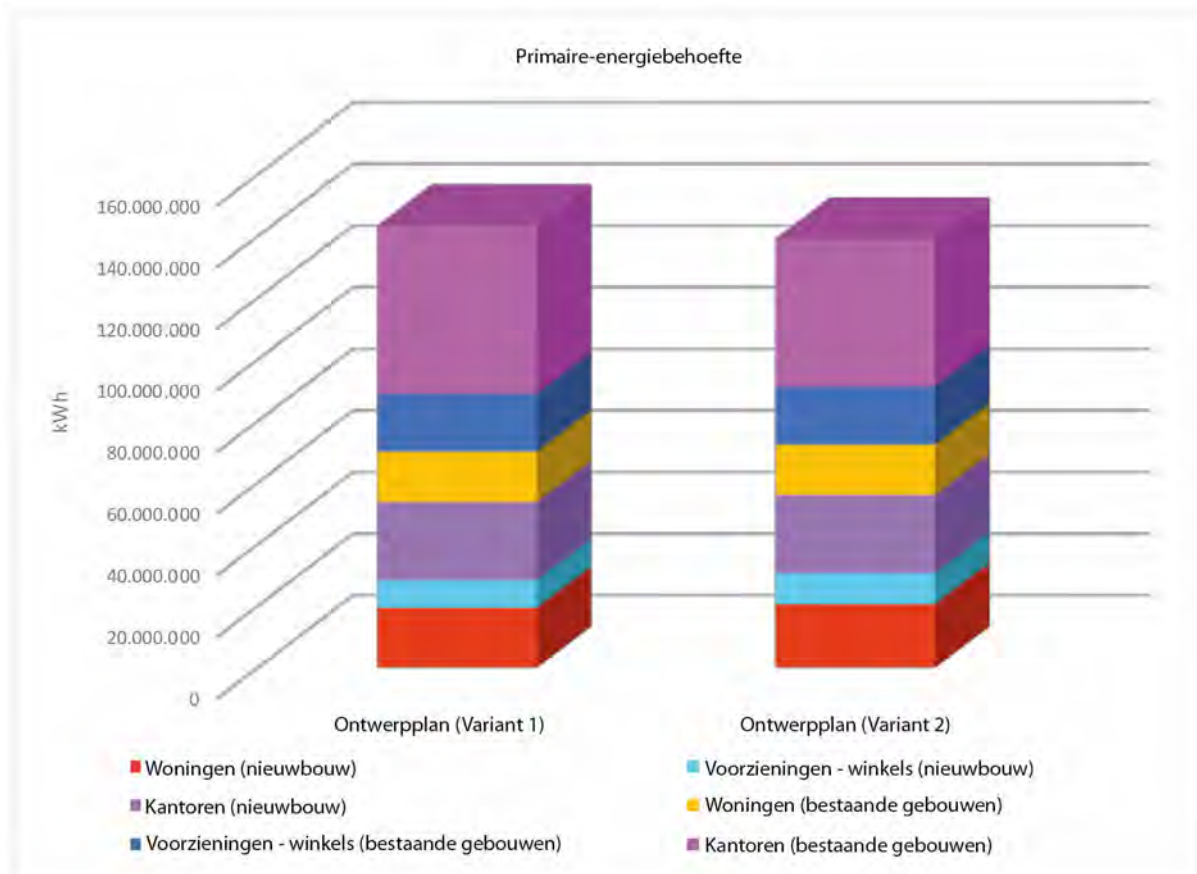
**Figuur 355: Geschatte eindenergiebehoefte van de varianten van het ontwerpplan (ARIES 2019)**

### B.2. Energiebehoefte/Primaire-energieverbruik

Na de analyse van de eindenergiebehoefte werd een analyse van de primaire-energiebehoefte uitgevoerd per alternatief en per bestemming.

Uit de uitsplitsing van de behoeften volgens bestemming blijkt dat de bestaande kantoren de meeste energiebehoefte genereren. Dit kan worden verklaard door het feit dat grote kantooroppervlakten behouden blijven. De tweede grootste energieverbruikers zijn de bestaande voorzieningen/handelszaken.

Ook hier zal variant 1 het hoogste verbruik genereren.



**Figuur 356: Geschatte primaire-energiebehoefte van de verschillende bestemmingen voor de varianten van het ontwerpplan (ARIES 2019)**

Het hierboven beoordeelde primaire-energieverbruik kan worden verminderd door het gebruik van hernieuwbare energiebronnen. Er dient opgemerkt dat deze varianten een hoge mate van gemengdheid bieden, waardoor het mogelijk is synergieën tussen de bestemmingen tot stand te brengen. Het energieverbruik zou kunnen worden teruggedrongen door gedeelde en complementaire energiebehoefte te bevorderen.

## 7.3.2. Analyse van de potentiële effecten van de ruimtelijke vormgeving

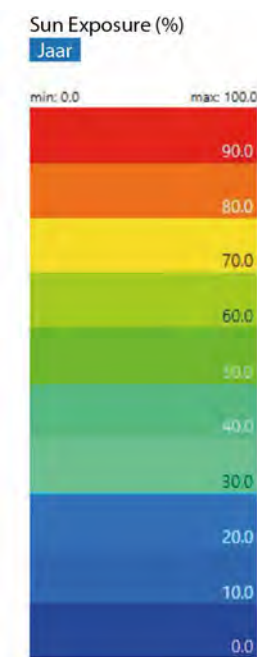
### 7.3.2.1. Evaluatie van het potentieel aan passieve zonne-energie

#### A. Inleiding

De beoordeling van de passieve zonne-energie wordt gerealiseerd met behulp van 3D Sketchup-bestanden en de plug-in Sketchup DL-Light ontwikkeld door het studiebureau De Luminae, gespecialiseerd in natuurlijke verlichting. DL-Light biedt de mogelijkheid om nauwkeurige studies naar zoninval uit te voeren en het aantal uren te berekenen dat de zonnestraling verschillende oppervlakken raakt in een Sketchup-model.

Voor elk alternatief werden de berekeningen over een volledig jaar uitgevoerd.

Gezien het relatief grote aantal gebouwen en oppervlakken in de Sketchup-bestanden voor de verschillende alternatieven, werden alleen de oppervlakken van de nieuwe constructies berekend. Het onderstaande kleurenpalet illustreert het zonlichtpotentieel van de oppervlakken. De resultaten verwijzen voor elke berekening, in overeenstemming met het kleurenpalet, naar de percentages van de tijd gedurende de beschouwde periode waar de zonnestraling elk van de beschouwde oppervlakken raakt.



**Figuur 357: Kleurenpalet ter illustratie van het zonlichtpotentieel van de oppervlakken**

Deze percentages vertalen zich voor de verschillende oppervlakken in het potentieel aan natuurlijke zoninval, rekening houdend met de oriëntaties van de gevels en de schaduw van de aanpalende gebouwen.

Er dient opgemerkt dat de percentages in de winter hoger kunnen zijn dan in de zomer, omdat het gaat om het potentieel van zoninval op de oppervlakte van de nieuwe constructies, met andere woorden de verhouding tussen het aantal zonne-uren ten

opzichte van het mogelijke aantal uren zoninval tijdens de opgegeven periode. Enkel variant 1 is gemodelleerd omdat op deze schaal het verschil tussen V1 en V2 niet zichtbaar is.

### B. Variant 1



Figuur 358: zonlichtpotentieel van nieuwe constructies in het RPA (ARIES; 2019)

### C. Analyse van de resultaten

Uit de simulatieresultaten blijkt in het algemeen, voor het geheel:

- Platte daken en zuidgevels profiteren van het hoogste percentage zoninval;
- Er wordt het meest naar zonnewinst 'gezocht' binnen de huisvesting. Vanuit energieoogpunt is het bijgevolg aangewezen om:
  - Bij een gemengd gebouw de woningen in het bovenste deel voorzien en de kantoren in het onderste deel; de zonnewinst is immers aanzienlijker in het bovenste dan in het onderste deel (benedenverdiepingen) van de gebouwen;
  - Bij een gemengd gebouw het gebruik van woningen in het zuiden en dat van kantoren in het noorden voorzien, vermits de zonnewinst uiteraard omvangrijker is aan de zuidelijke dan aan de noordelijke kant.



### **7.3.2.2. Potentiële besparingen door hernieuwbare energie**

De volgende hernieuwbare en duurzame energiebronnen kunnen worden overwogen:

- Geothermische energie
- Warmtekrachtkoppeling
- Fotovoltaïsche zonnepanelen
- Thermische zonnepanelen

#### **A. Mogelijkheid tot het installeren van verwarmingsnetwerken per blok**

Methoden voor collectieve warmteproductie winnen aan belang, vooral in de Scandinavische landen, waar sinds vele jaren tal van installaties in bedrijf zijn. Ze worden ook toegepast bij de ontwikkeling van nieuwe "ecowijken" in Europa en renovatieprogramma's in bestaande wijken. In dit verband kan de vraag naar de wenselijkheid en de haalbaarheid van een dergelijk systeem rijzen.

Een warmtenet maakt het mogelijk om meerdere gebouwen vanuit één of meer productielocaties via een netwerk van leidingen van warmte te voorzien. Het netwerk levert over het algemeen de verwarming van gebouwen en sanitair warm water (SWW). Een netwerk kan ook, met het juiste ontwerp, koude leveren voor de klimaatregelingsinstallaties. Deze systemen kunnen ook onderling worden verbonden, zodat er energie van het ene naar het andere kan overgaan.

Het voordeel van een stadsverwarmingsnet is dat het ook de mogelijkheid biedt om de grootschalige energieproductiebronnen te veranderen en zodoende te worden aangepast in functie van de technologische ontwikkelingen. Het maakt ook een gecentraliseerd en dus vaak professioneel beheer mogelijk.

De wenselijkheid van een dergelijk systeem moet evenwel worden beoordeeld in het licht van de specifieke context van de site in termen van dichtheid, programma, regelgeving (EPB - energieprestatie van gebouwen), fasering van de ontwikkeling van de site, financiële haalbaarheid, enz.

De aanwezigheid van een bron van overtollige warmte, bijvoorbeeld warmte afkomstig van een industriële activiteit of een datacenter, biedt een uitgelezen kans om een netwerk op te zetten dat gebaseerd is op synergie tussen de bestemmingen. In stedelijke milieus en zelfs in stedelijke industriegebieden komt deze kans zelden voor vanwege het 'lichte' karakter van de activiteiten. Deze opportuniteit werd niet vastgesteld in of in de omgeving van de studieperimeter. Het zou evenwel een aanleiding zijn geweest voor verdere analyse van een verwarmingsnetwerk.

## B. Geothermie

### B.1. *Horizontale en/of verticale sondes*

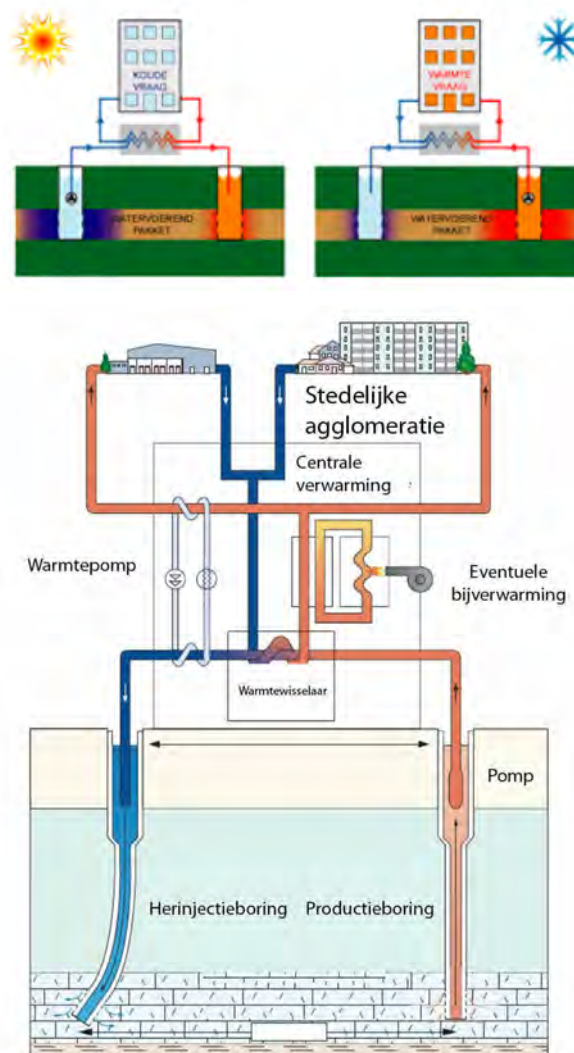
Een ondiepe geothermie van het type met horizontale en/of verticale ingegraven sondes blijkt a priori weinig rendabel en/of zou maar een weinig significante impact hebben gezien de omvang van het project en de te leveren vermogens.

In Brussel kan men met verticale sondes over een lengte van 100 m tussen 50 en 65 W/meter winnen. Er is dus minimaal 25.000 km aan sondes nodig om een enigszins significant vermogen te verkrijgen en om in +- 10% van het vermogen te voorzien.

Met een prijs van ongeveer 50 €/meter wordt dit al snel onbetaalbaar.

### B.2. *Onttrekking uit de grondwaterlaag*

Gezien de omvang van het project lijkt een geothermisch systeem met onttrekking uit de grondwaterlaag meer aangewezen.



**Vereenvoudigde principes voor grondwateronttrekking (voorbeelden)**

### Aannames betreffende de dimensionering

Aan de hand van de bestaande literatuur over de Brusselse ondergrond kunnen we ons in dit vroege stadium baseren op de volgende vereenvoudigende aannames:

- Diepte van de Brusselse grondwaterlaag: ong. 100 meter
- Watertemperatuur in de watervoerende laag: 11 tot 12 °C.
- Beoogde delta T (temperatuurverschil tussen het onttrokken water en het geloosde water): 5 tot 8 °C
  - Opmerking:
  - Het is natuurlijk beter om het water in de grondwaterlaag te lozen (in plaats van het in de riolering te lozen). Dit is een duurzame oplossing die het mogelijk maakt om de grondwaterlaag laag te reconstrueren;
  - Onttrekkingsdebiet: 50 m<sup>3</sup>/u voor een redelijke onttrokken hoeveelheid uit een geboorde put;

In dit stadium kan men redelijkerwijs twee onttrekkingsputten van 50 m<sup>3</sup>/u elk overwegen (met ook 2 herinjectieputten); met deze debieten blijft de impact immers erg laag en ontstaan er geen problemen bij het verlagen van de grondwaterlaag.

- Kosten voor een geboorde en uitgeruste put van 50 m<sup>3</sup>/u: € 80.000 tot € 100.000, wat redelijk is in vergelijking met de verticale sondes.

### Geothermisch potentieel

- Voor een totaal debiet van 100 m<sup>3</sup>/u en een delta T van 8 m<sup>3</sup>/u kan men een beschikbaar vermogen van 928 KW verkrijgen, wat overeenkomt met 10 tot 15 % van het totale vermogen (afhankelijk van de verschillende alternatieven).

Dankzij de huidige pompen met variabel debiet kan men zonder problemen overwegen om het debiet tijdens het hoogwaterseizoen (april tot juli) te verhogen om beter te voorzien in de behoeften in de zomer; tijdens deze periode kan men meer onttrekken en in meer koelbehoeften voorzien.
- Ook al blijft dit vermogen laag in vergelijking met de totale vermogensbehoefte, kan een 'basisvermogen' van dit type in continue werking mogelijk toch een niet verwaarloosbaar deel van de behoeften dekken (op basis van de warmtemonotonen uit te voeren in de projectfase).
- De energiewinst is interessanter in het geval van gelijktijdige behoeften (meestal halverwege het seizoen) en in het bijzonder in het geval van gemengde functies (kantoren en woningen) omdat men dan met warmtewisselaars 'uitwisselingen' kan realiseren tussen de gebruikers met verwarmingsbehoeften en de gebruikers met koelbehoeften zonder de compressoren van warmtepompen/koelmachines te gebruiken.
- Deze geothermische energie kan gemakkelijk worden geïntegreerd met andere vormen van warmte- en koudeproductie (bijv. warmtekrachtkoppeling).
- Er is dus wel degelijk geothermisch potentieel, maar het moet verder worden uitgewerkt en er moet een uitvoerige haalbaarheidsstudie worden uitgevoerd.

Nadelen:

- Een zekere "administratieve terughoudendheid" van de verschillende overheden om de nodige vergunningen af te leveren; vergunningen van meerdere interveniënten vereist: Stad Brussel, Leefmilieu Brussel, Waterregie, enz.

### C. Warmtekrachtkoppeling

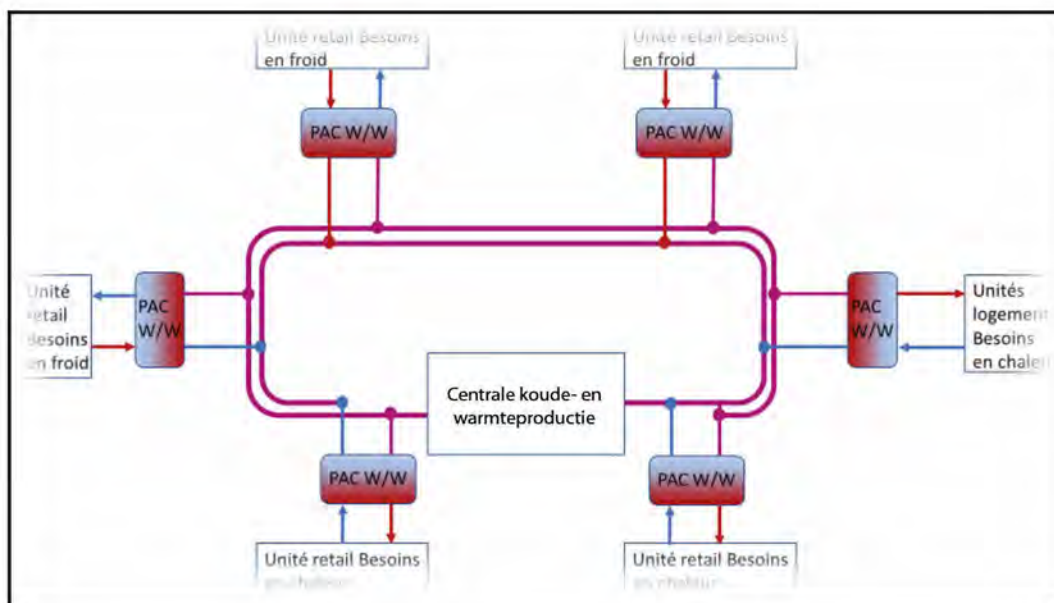
Er kunnen zeker een - of meer - warmte-krachtkoppelingssystemen worden aangewend, aangezien warmtekrachtkoppeling, in vergelijking met de gescheiden opwekking van warmte en elektriciteit, een primaire energiebesparing van 20 tot 30% kan opleveren.

Afhankelijk van de gebruikte brandstof - het kan gaan om een fossiele brandstof (aardgas) of een hernieuwbare brandstof (biogas of biomassa) - kan de vermindering van CO<sub>2</sub>-uitstoot erg interessant zijn.

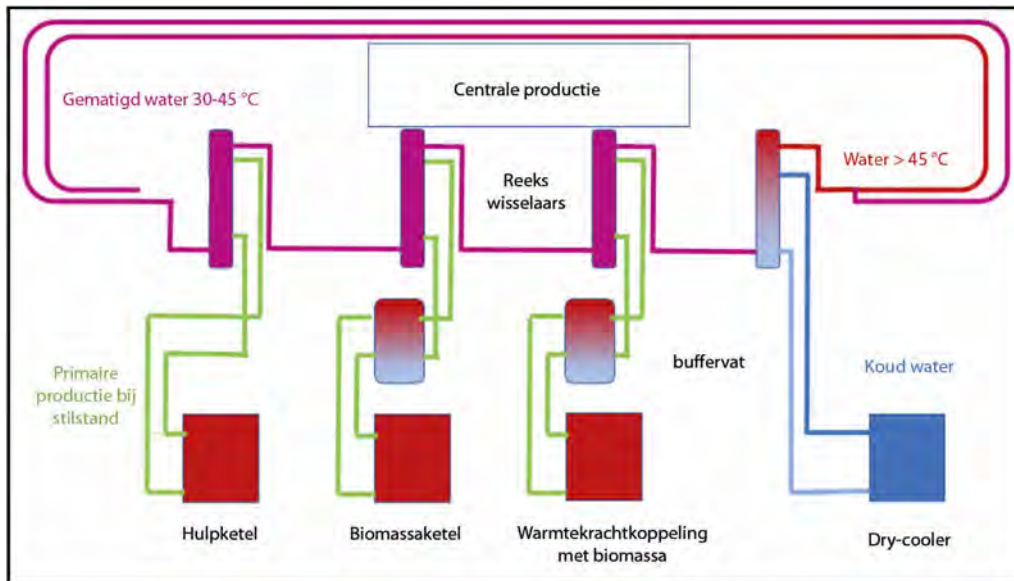
Warmtekrachtkoppeling kan worden toegepast per gebouw (gedecentraliseerd systeem), per groep gebouwen (deels gecentraliseerd/gedecentraliseerd) of gecentraliseerd (enkele gecentraliseerde eenheden voor het geheel van de site). Ongeacht het systeem levert WKK altijd een energie- en CO<sub>2</sub>-besparing op;

Een halfgecentraliseerde of gecentraliseerde oplossing is mits het gebruik van een gematigde lus evenwel voordeliger (zie motivering hieronder).

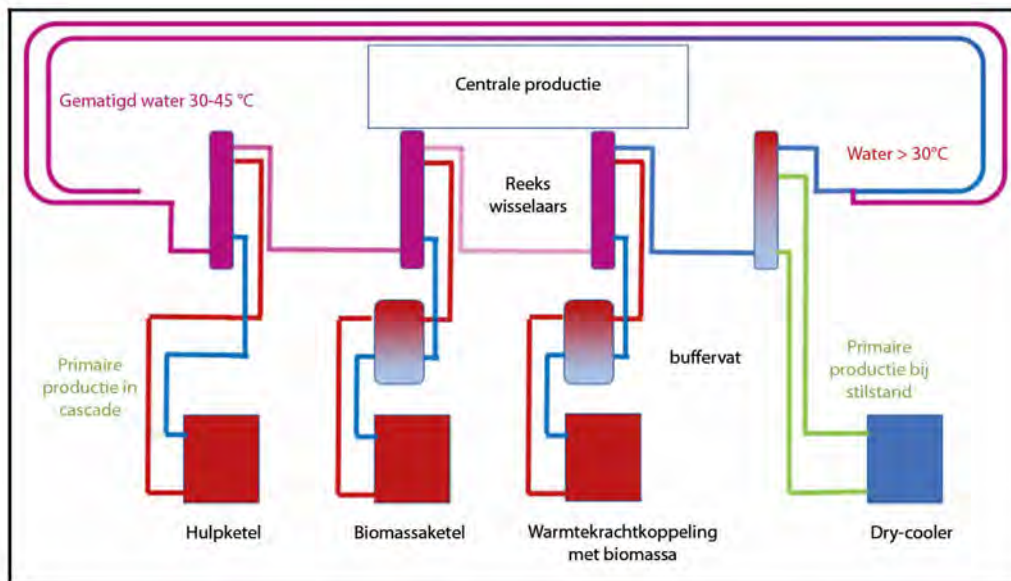
Het principe wordt geïllustreerd op de verschillende onderstaande figuren;



**Figuur 359: Principe van de gematigde lus - gebruikers verbonden met een gematigde lus (Voorbeeld ARIES; 2019)**



Figuur 360: Energiebronnen van de lus – Werking in koelmodus (Voorbeeld ARIES; 2019)



Figuur 361: Energiebronnen van de lus – Werking in verwarmingsmodus (Voorbeeld ARIES; 2019)

Opmerking: dit is slechts een voorbeeld; men kan nog andere warmtebronnen integreren  
... zoals geothermische energie, bijvoorbeeld.

Deze oplossing biedt bovenop de besparing gekoppeld aan de warmtekrachtkoppeling zelf, de volgende voordelen:

- De onderhoudskosten voor de warmte-krachtkoppelinginstallaties kunnen verlaagd worden;
- De synergie tussen de verschillende functies kan optimaal worden benut (tegelijktijd warmte- en koudebehoefte - kantoor- en woonfuncties); als gevolg van deze samenvallende behoeften kunnen energiebesparingen worden

beoogd door de eenvoudige overdracht/uitwisseling van de warmte tussen de gematigde lus en de verschillende gebruikers.

#### D. Fotovoltaïsche zonnepanelen

Fotovoltaïsche zonne-energie is een beproefde technologie die zijn doeltreffendheid reeds heeft bewezen in talloze projecten in Brussel.

Als men zich beperkt tot zonnepanelen op het dak, blijft de impact relatief beperkt ten opzichte van de totale oppervlakte van de gebouwen en de dakoppervlakken (verder te ontwikkelen in de fase ruimtelijke vormgeving).

Een oplossing die meer en meer voet aan de grond krijgt - waarvoor de energieprestaties nog in volle ontwikkeling zijn en mogelijk nog kunnen verbeteren - zijn de fotovoltaïsche installaties in gevels of BIPV (Building Integrated Photovoltaics).

De gunstig georiënteerde gevels van de torens zouden er bijvoorbeeld volledig mee kunnen worden uitgerust.





**Figuur 362: fotovoltaïsche zonnepanelen geïntegreerd in de gevel (BIPV) (bron : Archiexpo.fr)**

### **E. Thermische zonnepanelen**

Thermische zonnepanelen kunnen interessant zijn voor veelbevraagde toepassingen (bijv. hotelfunctie) maar de impact ervan is uiterst beperkt gezien de omvang van het project en het kleine aantal dakoppervlakken.

### **F. Mogelijke besparingen door synergieën tussen de verschillende functies**

Zoals eerder opgemerkt, nemen de synergieën tussen de verschillende functies toe door een combinatie van de functies. In dit type werking is de energiewinst interessanter halverwege het seizoen, omdat men dan met warmtewisselaars 'uitwisselingen' kan realiseren tussen de gebruikers met verwarmingsbehoeften en de gebruikers met koelbehoeften zonder de compressoren van warmtepompen/koelmachines te gebruiken.

### **G. Afbraak/heropbouw**

De afbraak/reconstructie gaat gepaard met een hoger energieverbruik dan de renovatie. In deze context zou het hergebruik van gesloopte bouwmaterialen voor de constructie van nieuwe gebouwen binnen dezelfde perimeter deze negatieve effecten gedeeltelijk helpen beperken.

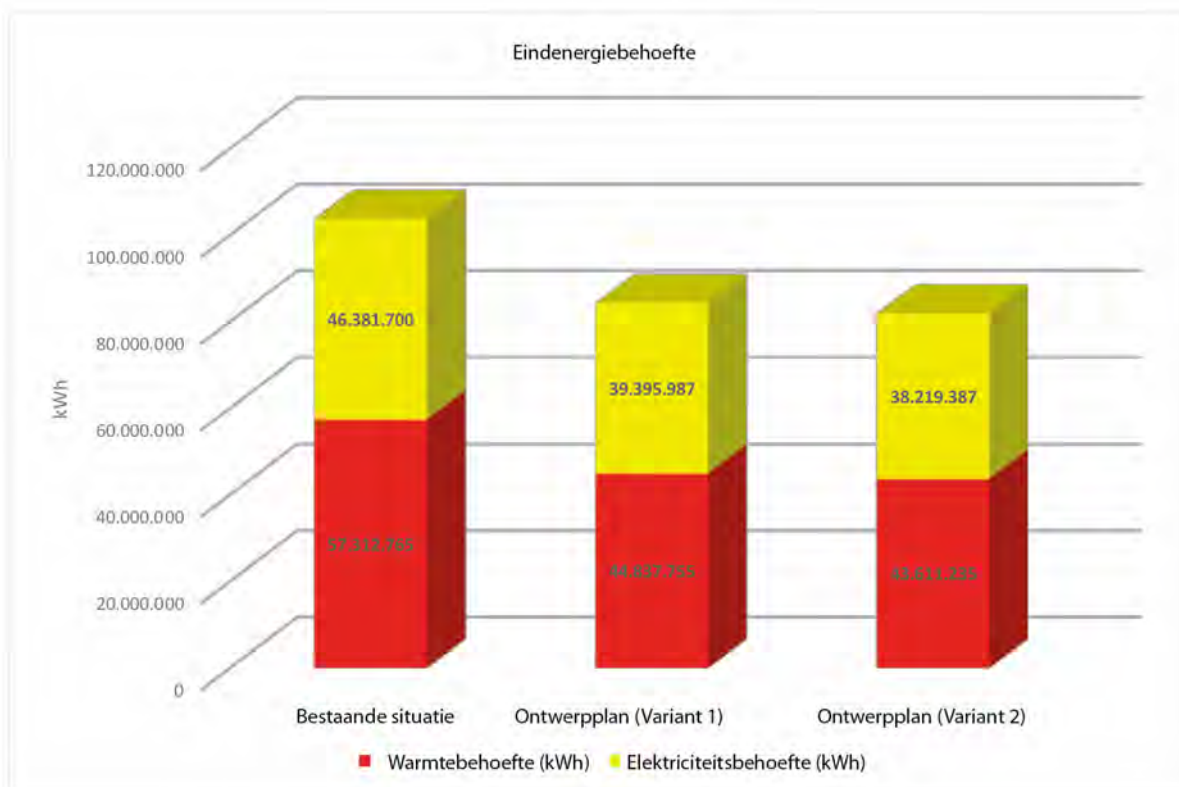
## **7.3.3. Andere elementen van het strategisch luik**

Het strategisch luik weerspiegelt geen specifieke ambitie op het gebied van energieprestaties van nieuwe gebouwen of renovaties.

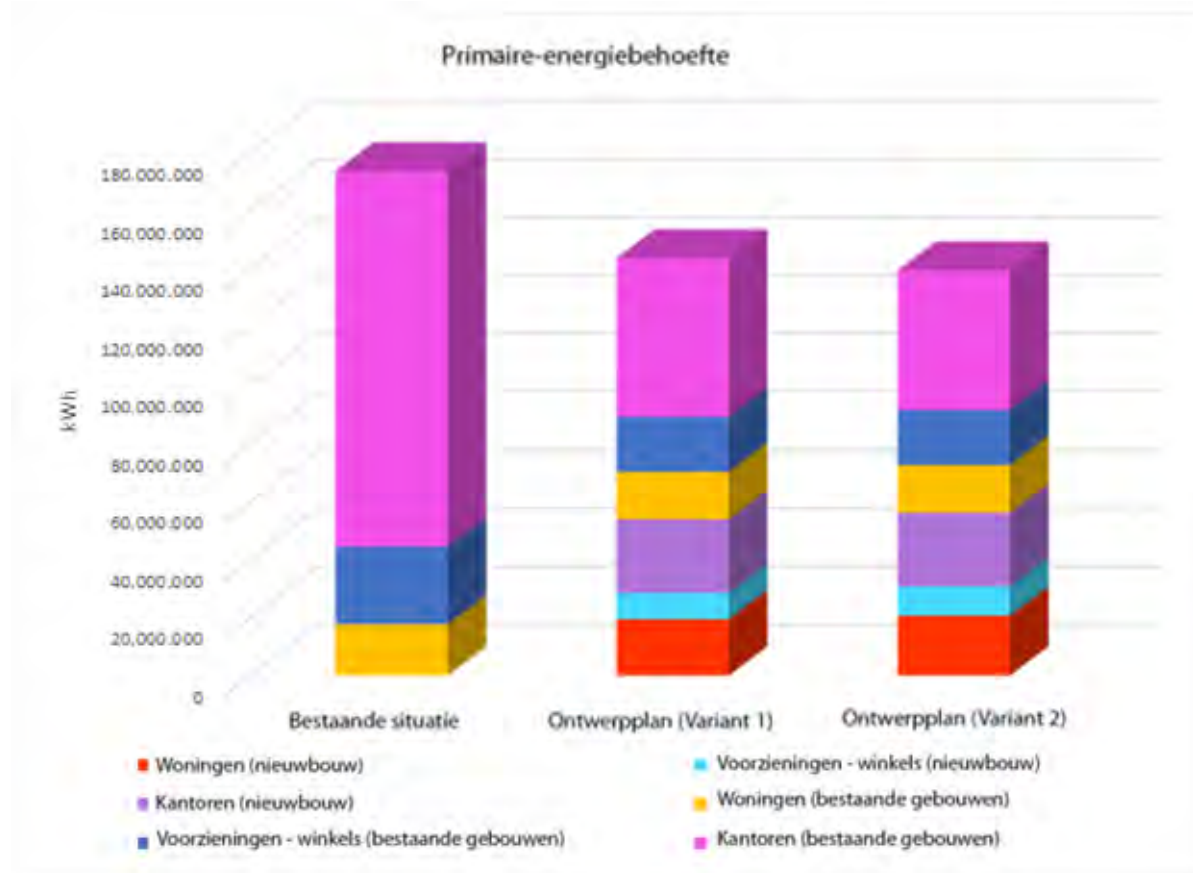
## **7.3.4. Vergelijkende analyse van de bestaande toestand**

Zoals blijkt uit onderstaande figuren is het verbruik van eindenergie en primaire energie het hoogst in de bestaande toestand. Dit wordt weerspiegeld in de aanwezigheid van gebouwen die minder energie-efficiënt zijn dan nieuwe gebouwen. Hoewel de vloeroppervlakte in het ontwerpplan (beide varianten) toeneemt, zorgen de goede energieprestaties van de nieuwe gebouwen voor een lager elektriciteits- en brandstofverbruik voor de gehele site.





**Figuur 363: Geschatte eindenergiebehoefte van de varianten van het ontwerpplan en de huidige toestand (ARIES 2019)**



Figuur 364: Geschatte behoefte aan primaire energie van de varianten van het ontwerpplan en de huidige toestand (ARIES 2019)

### 7.3.5. Verband en coherentie van het ontwerpplan met de andere plannen en programma's

Niet van toepassing

### 7.4. Tabel van de aanbevelingen

Thema	Effect	Aanbeveling
Energieverbruik	Profiteren van de zonnewinsten	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bij een gemengd gebouw de woningen in het bovenste deel voorzien en de kantoren in het onderste deel; de zonnewinst is immers aanzienlijker in het bovenste dan in het onderste deel (benedenverdiepingen) van de gebouwen;</li> <li>▪ Bij een gemengd gebouw het gebruik van woningen in het zuiden en dat van kantoren in het noorden voorzien, vermits de zonnewinst uiteraard omvangrijker is aan de zuidelijke dan aan de noordelijke kant.</li> </ul>

		De op platte daken geworpen schaduwen vermijden
	Het gebruik van hernieuwbare energiebronnen bevorderen	De toepassing van maatregelen met een hoge ecologische waarde stimuleren bij aanvragen van bouwvergunningen voor de toekomstige gebouwen. Dit kan onder meer leiden tot innovatieve en duurzame technologieën, zoals bijvoorbeeld geothermie of stadsverwarmingsnetten met hitte-eilanden.

## 7.5. Conclusie

Uit de verschillende analyses blijkt dat met de bouw van nieuwe gebouwen de energieprestaties van het pandenbestand binnen de perimeter kunnen verbeteren. De variabiliteit in de prestaties van het bestaande bebouwde weefsel bevordert immers een hoog energieverbruik. Er dient evenwel opgemerkt dat de verbetering van de prestaties in het kader van het ontwerpplan verband houdt met een toename van de oppervlakten per bestemming.

Het ontwerpplan biedt een kans om hernieuwbare energiebronnen en innovatieve technologieën te ontwikkelen en te profiteren van passieve zonnewinsten. De voorgestelde functiegemengdheid maakt ook synergieën tussen de bestemmingen mogelijk.

## 8. Luchtkwaliteit

### 8.1. Voorstelling van het ontwerpplan

Het ontwerp van RPA is een bijgewerkte versie van het Richtplan 2016, die tot stand is gekomen na onderhandelingen tussen de verschillende belanghebbenden binnen de scope van het plan. Wat de luchtkwaliteit betreft, zijn de belangrijkste aspecten van het project de evolutie van het bestemmingsprogramma en de evolutie van de autoverkeersstromen.

### 8.2. Werkwijze

Om de impact van het plan op de luchtkwaliteit te beoordelen, worden de hieronder vermelde stappen ondernomen:

- Een raming van de uitstoot van verontreinigende stoffen als gevolg van het energieverbruik (warmte, koeling en elektriciteit) voor de verschillende constructiebestemmingen (huisvesting, voorzieningen/handelszaken, hotel en kantoren);
- Een evaluatie van de mogelijke synergieën tussen de verschillende functies (oppervlaktetoewijzingen), identificatie van de belangrijkste beperkingen bij de uitvoering die een impact kunnen hebben op de ruimtelijke inplanting van de functies;
- Een bondige analyse van de voordelen van groene ruimten voor de verbetering van de luchtkwaliteit in de stad;
- Conclusies en samenvatting van de aanbevelingen

### 8.3. Effectenbeoordeling

#### 8.3.1. Analyse van de potentiële effecten van het programma

##### 8.3.1.1. Uitstoot gerelateerd aan het energieverbruik van gebouwen

De atmosferische concentraties van CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> en fijnstof variëren sterk afhankelijk van de gebruikte energiebron. Bovendien kan een onderscheid worden gemaakt tussen uitstoot die verband houdt met de volledige brandstofcyclus en uitstoot die bij de verbranding, en dus ter plaatse, worden gegenereerd.

	CO <sub>2</sub> -equivalent [g/kWh]		NO <sub>x</sub> [mg/kWh]		SO <sub>2</sub> [mg/kWh]		Fijnstof [mg/kWh]	
	Volledige verbrandings	cyclus	Volledige verbrandings	cyclus	Volledige verbrandings	cyclus	Volledige verbrandings	cyclus
	-		-		-		-	
Modulerende gasketel	235	202	140	55	111	0	4,8	0
Niet-low NO <sub>x</sub> stookolieketel	327	271	165	144	600	504	27	18
Moderne verwarmingsketel op	22.4	0 <sup>(1)</sup>	235	151	320	36	189	50

stukhout								
Pelletketel	46.7	0 <sup>(1)</sup>	344		472			
Houtsnipperketel				162		36	132	14
Elektriciteit (Belgische elektriciteitscentrales ) <sup>(2)</sup>	290	/	420	/	392	/	15,4	/
<p>(1) Voor houtbrandstoffen wordt de hoeveelheid CO<sub>2</sub> die tijdens de verbranding wordt uitgestoten, gelijkgesteld met de hoeveelheid CO<sub>2</sub> die door het gewas is vastgehouden. De CO<sub>2</sub>-balans wordt dan ook als "neutraal" beschouwd.</p> <p>(2) De emissiewaarden voor elektriciteit komen overeen met de uitstoot bij de productie. Doordat er verliezen op het net zijn, moet het verbruik ter plaatse voor laagspanningsklanten vermenigvuldigd worden met een factor 1,109.</p>								

**Tabel 122: Geschatte uitstoot door verwarmingsinstallaties (energieplus-lesite.be, 2018)**

De uitstoot van fijnstof is van dezelfde orde van grootte voor stookolie en moderne hout- en houtsnipperketels.

De uitdaging bestaat erin de uitstoot van NO<sub>x</sub> en fijnstof ter plaatse zo veel mogelijk te beperken. Voor eenzelfde energieverbruik wordt daarom de voorkeur gegeven aan moderne gasketels, omdat deze geen fijnstof en een beperkte hoeveelheid NO<sub>x</sub> uitstoten, terwijl stookolie- en houtketels (stukhout, pellets of houtsnippers) moeten worden vermeden. Merk op dat dit alleen geldt voor moderne modulerende gasketels, aangezien de uitstootwaarden nauw verbonden zijn met de verbrandingswijze (luchtoverschotstroom, vlamtemperatuur).

Hoewel de plaatselijke uitstoot als gevolg van het elektriciteitsverbruik op de site zelf nihil is, moet het gebruik van elektriciteit voor de verwarming van gebouwen worden vermeden (met uitzondering van hernieuwbare-energiesystemen) vanwege de hoge emissiewaarden van elektriciteitscentrales en de netverliezen, die leiden tot een grotere globale vervuiling.

### **8.3.1.2. Prognoses betreffende de uitstoot van luchtverontreinigende stoffen**

De luchtverontreiniging is evenredig met het energieverbruik. De volgende hypothesen worden gemaakt:

- De totale warmtebehoefte van de site wordt gedekt door modulerende gascondensatieketels met een seizoensgebonden rendement van bijna 100 %. Aangenomen wordt dat alle verwarmingsinstallaties op de site zullen worden gemoderniseerd;
- Het volledige elektriciteitsverbruik wordt geleverd door Belgische elektriciteitscentrales;
- Er wordt geen rekening gehouden met de mogelijkheid om hernieuwbare energie te gebruiken;
- De mogelijkheid voor energiesynergieën tussen de verschillende functies worden niet in aanmerking genomen;
- De uitstoot van CO<sub>2</sub>-equivalent wordt berekend op globaal niveau, rekening houdend met de specifieke uitstoot van de gehele gas- en elektriciteitscyclus en de verliezen op het elektriciteitsnet.
- De NO<sub>x</sub>-uitstoot wordt op lokaal niveau (bij verbranding) berekend.

- De uitstoot van fijnstof is door de modernisering van de verwarmingselementen nihil.

De specifieke uitstoot van de verschillende bestemmingen wordt beoordeeld op basis van de gegevens vermeld in *hoofdstuk 12: Energie* en de geraamde uitstoot door verwarmingsinstallaties:

Specifieke uitstoot (nieuwbouw)			
	Huisvesting	Voorzieningen en handelszaken Productieactiviteiten	Kantoren
CO <sub>2</sub> -equivalent [kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> /jaar]	15,6	16,2	15,3
NO <sub>x</sub> -uitstoot [kgNO <sub>x</sub> /m <sup>2</sup> /jaar]	1,8	0,9	0,9

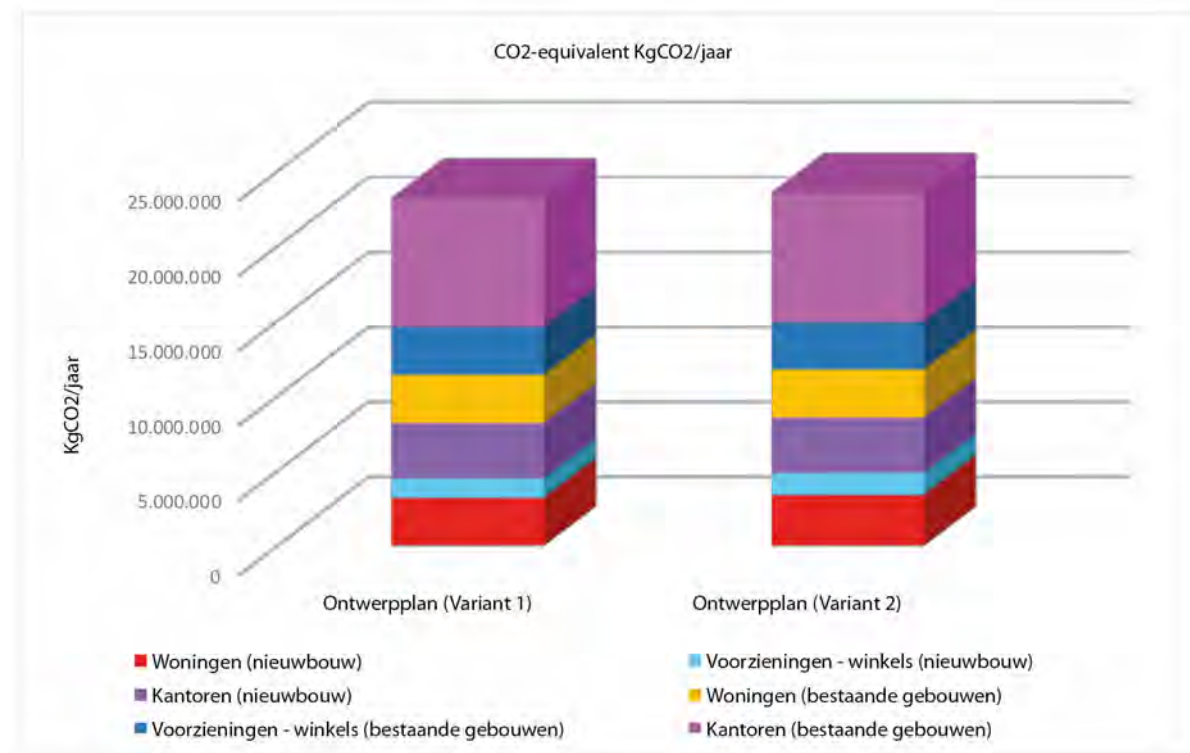
Specifieke uitstoot (bestaande gebouwen)			
Bestemming	Huisvesting	Voorzieningen en handelszaken Productieactiviteiten	Kantoren
CO <sub>2</sub> -equivalent [kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> /jaar]	52,7	56,9	46,6
NO <sub>x</sub> -uitstoot [gNO <sub>x</sub> /m <sup>2</sup> /jaar]	9,5	7,0	4,5

**Tabel 123: Uitstootfactoren voor de verschillende bestemmingen**

### 8.3.1.3. Evaluatie van de uitstoot door gebouwen van de verschillende alternatieven

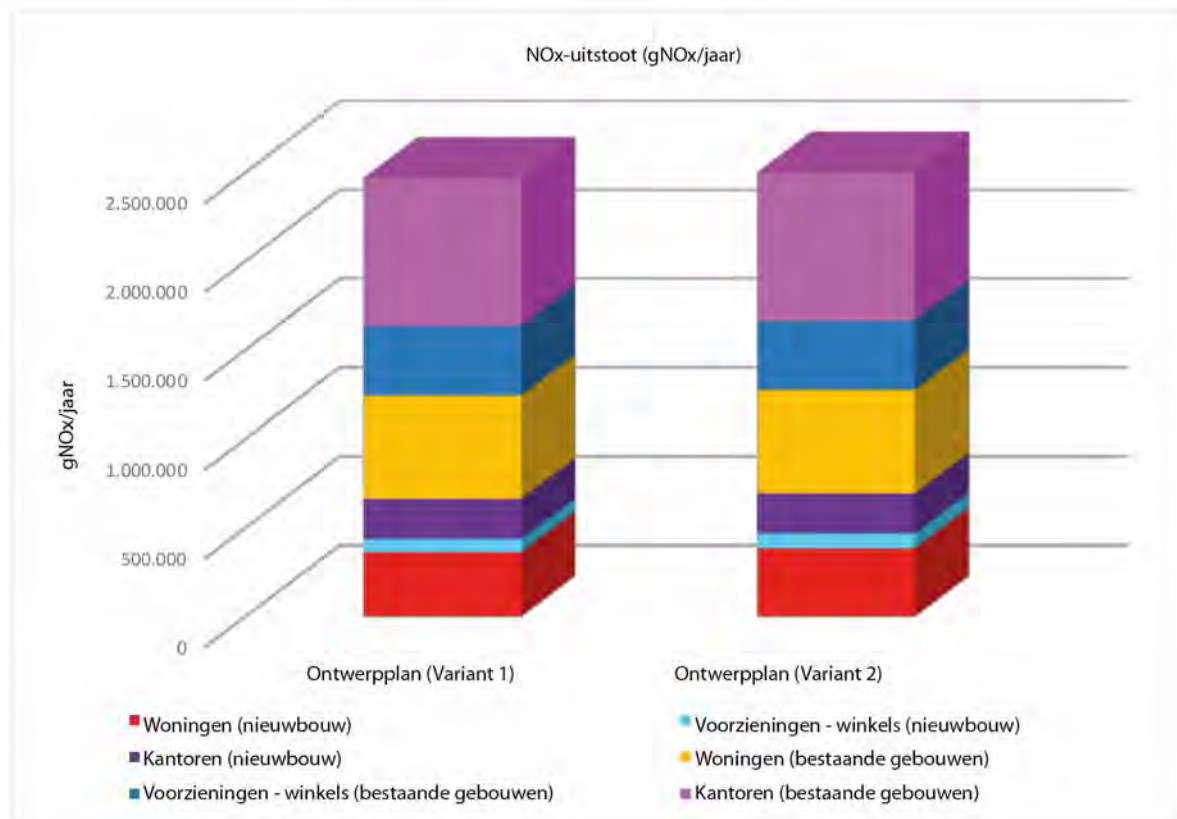
Op basis van de bovengenoemde uitstootfactoren en de oppervlakten per bestemming, wordt de jaarlijkse uitstoot van het ontwerp-RPA in totale CO<sub>2</sub>-equivalent en NO<sub>x</sub> op het niveau van de site geëvalueerd.

Zoals blijkt uit de onderstaande cijfers is de uitstoot van CO<sub>2</sub>-equivalent en NO<sub>x</sub> voor beide varianten vrijwel identiek. Dit kan worden verklaard door de lichte schommeling in de oppervlakten per bestemming tussen beide varianten.



Figuur 365: Verdeling van de uitstoot van CO<sub>2</sub>-equivalent per variant (ARIES 2019)





Figuur 366: Verdeling van NOx-uitstoot per variant (ARIES 2019)

#### 8.3.1.4. Luchtvervuiling die verband houdt met de toename van het verkeer

Uit de analyses van het hoofdstuk 'Mobiliteit' is gebleken dat de verstedelijking van de site tot een toename van het autoverkeer zou leiden en bijgevolg ook tot een toename van de luchtverontreiniging en de broeikasgassen. Zo worden er meer bepaald verschillende verontreinigende stoffen rechtstreeks gegenereerd door het gemotoriseerde verkeer, met name in hoofdzaak: stikstofoxiden, koolstofmonoxide (CO), vluchtige organische stoffen (VOS), benzeen en deeltjes die verschillende stoffen kunnen absorberen, zoals polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's) en zware metalen.

De toename van het verkeer zal zich in een stijging van de uitstoot van de broeikasgassen en andere verontreinigende stoffen vertalen ten opzichte van de bestaande situatie. De door het RPA gegenereerde verkeersstromen worden in de volgende tabel weergegeven: De gegevens die in deze analyse worden gebruikt, zijn afkomstig uit het mobiliteitshoofdstuk waarin de verkeersstromen van het ontwerp-RPA worden geschat.

Het ontwerp-RPA zal leiden tot een toename van het verkeer en dus tot een toename van de uitstoot van broeikasgassen en zal bijdragen tot de opwarming van de aarde.

	Bestaande situatie	Ontwerp-RPA
Dagelijkse stroom [bewegingen/dag]	10.620	17.385
Toename ten opzichte van de bestaande toestand	/	6.726.

Tabel 367: verkeersstromen gegenereerd door het ontwerpplan (ARIES 2019)

### 8.3.1.5. Invloed van de functiegemengdheid op de uitstoot van luchtverontreinigende stoffen

De ontwikkeling van de functiegemengdheid in het kader van het RPA Wet heeft een positief effect op de luchtkwaliteit. Zoals bekend omvat de functiegemengdheid doorgaans de volgende functies: huisvesting, diverse voorzieningen, handelszaken, kantoren, enz.

De ontwikkeling van deze gemengdheid kan de luchtkwaliteit op drie manieren beïnvloeden:

- De interstedelijke trajecten worden korter, met als gevolg een daling van het daarmee samenhangende energieverbruik. De afstanden die met de auto worden afgelegd, zijn gemiddeld korter en er vindt een modale shift plaats van de auto naar de actieve vervoerswijzen;
- De ontwikkeling van synergieën tussen de verschillende functies. Er kan bijvoorbeeld warmteoverdracht plaatsvinden tussen een winkelcentrum dat veel koeling nodig heeft en woningen die voornamelijk verwarmingsbehoeften hebben, als beide functies op korte afstand van elkaar liggen. Dit draagt bij tot een lager energieverbruik en dus tot een lagere uitstoot van verontreinigende stoffen;
- Luchtafvoeren van min of meer vervuilende functies die in de buurt van gevoelige functies - zoals woningen - worden opgesteld, hebben dan weer negatieve effecten op deze gevoeligere functies. Dit fenomeen is hier echter beperkt, aangezien er geen industriële functies worden overwogen. Ook kantoren kunnen ook een bron van vervuiling zijn, net als ondergrondse parkeergarages.

Deze effecten zijn echter niet kwantificeerbaar en worden niet meegenomen in de berekeningen van de volgende analyses.

Ook moet worden benadrukt dat de bovengenoemde positieve effecten slechts 'mogelijke' effecten zijn, die pas in werking treden wanneer daadwerkelijk synergieën en interacties tot stand worden gebracht.

### 8.3.2. Analyse van de potentiële effecten van de ruimtelijke vormgeving

#### 8.3.2.1. Invloed van de groene ruimten

Uit studies is gebleken dat de aanleg van groene ruimten met bomen en struiken een rol speelt bij de verbetering van de luchtkwaliteit in de stad. Planten zijn immers in staat de luchtverontreiniging te verminderen. Een deel van de vervuilende gassen (O<sub>3</sub>, NO, NO<sub>2</sub>, CO, enz.) worden door planten geabsorbeerd en in de bladeren omgezet. Wat de PM<sub>2,5</sub>- en PM<sub>10</sub>-deeltjes betreft, die verantwoordelijk zijn voor tal van infecties aan de luchtwegen, die worden voornamelijk onderschept en aan het bladoppervlak vastgehouden, waardoor hun concentratie in de lucht afneemt. De hoeveelheid verontreinigende stoffen die door de

groene ruimten wordt geabsorbeerd, hangt sterk af van de aard van de aangelegde ruimten (grasvelden, weiden, dichte boomaanplantingen, enz.). Aangezien de concrete aanleg nog niet vaststaat, is het in dit stadium van de studie moeilijk om een schatting te maken van de hoeveelheden verontreinigende stoffen die mogelijk door de groene ruimte worden geabsorbeerd.

Op siteniveau zal de verdeling van groene ruimten over de hele perimeter bijgevolg bijdragen tot een verbetering van de luchtkwaliteit in de wijk. En ook de groendaken zijn van hun kant van belang voor het afvangen van vervuilende stoffen in de lucht. Het luchtzuiveringsvermogen van groendaken is echter minder groot dan dat van de groene ruimten in volle, rijkere grond.

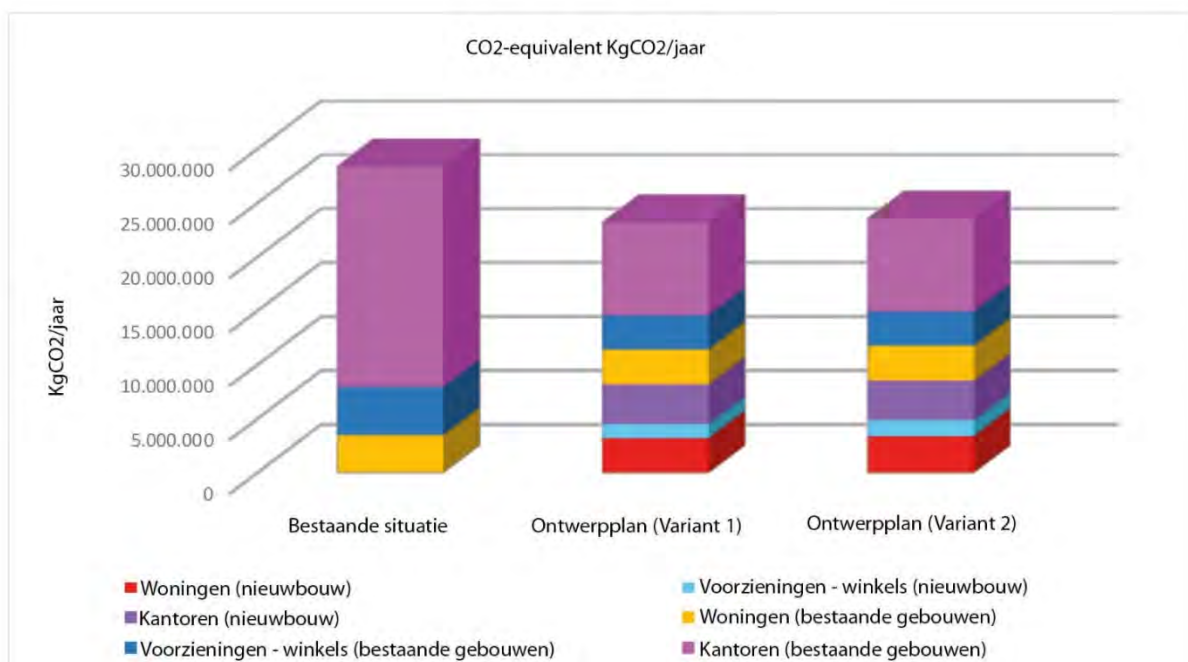
### 8.3.3. Analyse van de impact van het strategische luik

Het strategische luik heeft geen specifieke ambitie op het gebied van luchtkwaliteit, behalve wat betreft de heropwaardering van de verkeerswegen Fonsny en Bara.

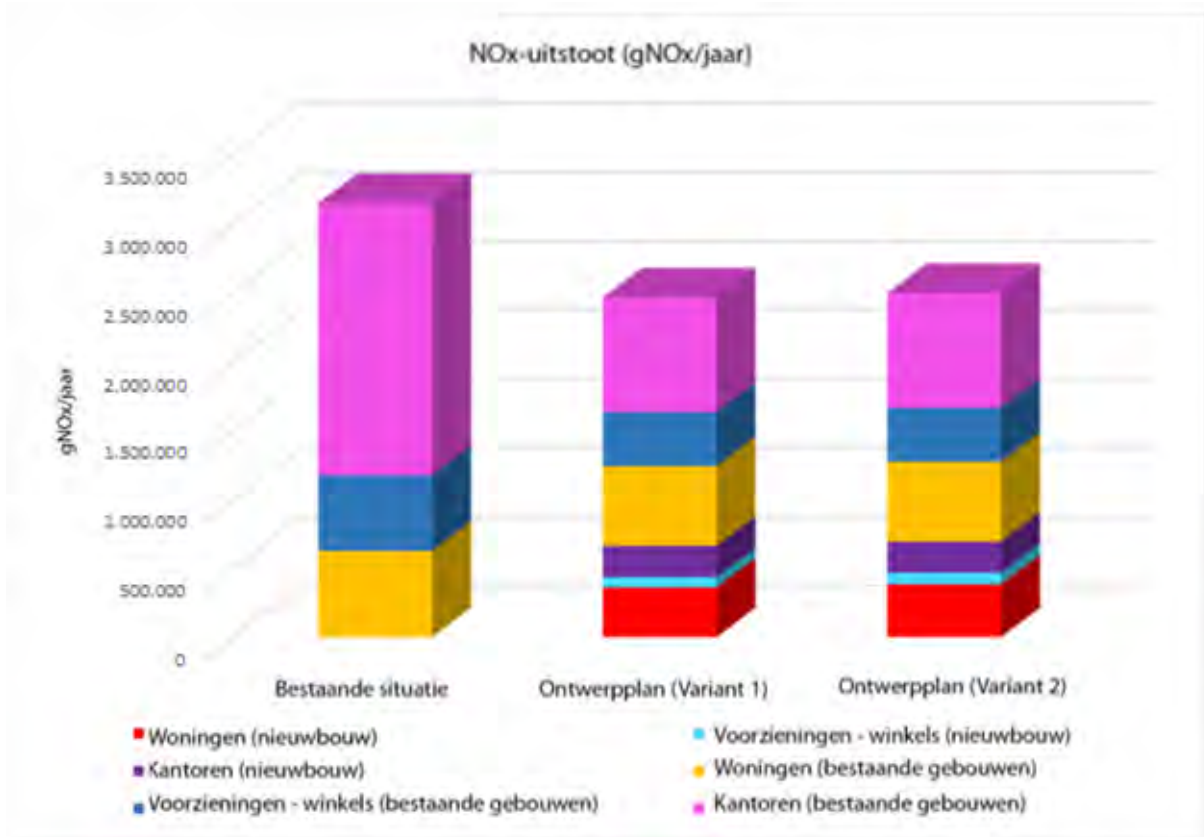
### 8.3.4. Vergelijkende analyse van de bestaande toestand:

Zoals blijkt uit onderstaande cijfers is de uitstoot van CO<sub>2</sub>-equivalent en NO<sub>x</sub> het hoogst in de bestaande toestand. Dit fenomeen is vooral te wijten aan de aanwezigheid van oudere gebouwen die minder energie-efficiënt zijn. Omdat die minder energie-efficiënt zijn, is de warmtebehoefte hoger, wat betekent dat er meer fossiele brandstoffen moeten worden verbrand.

In de bestaande toestand zijn vooral de kantoorruimten verantwoordelijk voor de uitstoot van luchtverontreinigende stoffen door gebouwen.



Figuur 368: Verdeling van de uitstoot van CO<sub>2</sub>-equivalent per bestemming (ARIES 2019)



Figuur 369: Verdeling van NOx-uitstoot per bestemming (ARIES 2019)

### 8.3.5. Verband en samenhang van het ontwerpplan met de andere plannen en programma's

Niet van toepassing

### 8.4. Samenvattende tabel van de aanbevelingen

Thema	Effect	Aanbeveling
Uitstoot van verontreinigende stoffen	Lagere uitstoot van verontreinigende stoffen door gebouwen	Nieuwbouw met minder vervuilende systemen dan in de oudere gebouwen aanmoedigen. Het gevolg van de lagere energiebehoefte is bovendien dat er minder behoefte is aan verwarming en dus aan verbranding van fossiele brandstoffen.
		De toepassing van maatregelen met een hoge ecologische waarde stimuleren bij aanvragen van bouwvergunningen voor de toekomstige gebouwen. Dit kan onder meer leiden tot innovatieve en duurzame technologieën, zoals bijvoorbeeld geothermische stadsverwarmingsnetten met hitte-eilanden.

	Lagere uitstoot van verontreinigende stoffen door het wegvervoer	Zoveel mogelijk andere vervoerswijzen dan de auto stimuleren. Hiertoe wordt aanbevolen om: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ voor inrichtingen te zorgen die het gebruik van actieve vervoersmodi op de site in de hand werken (fietspaden, aangename voetpaden, onderhouden groene wandelingen, enz.);</li> <li>▪ stations voor gedeelde vervoersmodi te voorzien (Cambio, Villo of gelijkwaardig);</li> <li>▪ het verkeer te beperken tot het verkeer dat de site als bestemming heeft (transitverkeer vermijden).</li> </ul>
	Gevoelige bestemming	Gevoelige functies beschermen tegen luchtvervuiling, door ze verder weg van drukke verkeerswegen te vestigen: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ in het geval van gebouwen voor gemengd gebruik, de wooneenheden op de bovenste verdiepingen en de kantoren op de onderste verdiepingen inrichten; de inlaten voor verse lucht van de mechanische ventilatie van de kantoren moeten zich uiteraard op de daken van deze gebouwen bevinden (en op voldoende afstand van de luchtafvoerpunten);</li> <li>▪ scholen, kinderdagverblijven, medische voorzieningen (in sommige gevallen afhankelijk van het type) en woningen (en vooral slaapkamers) worden best ondergebracht aan de kant van secundaire straten, ver weg van de Wetstraat en de Kunstlaan.</li> </ul>
Verbetering van de luchtkwaliteit	Groene ruimten aanleggen	De aanleg van groene ruimten binnen de volledige perimeter bevorderen en het percentage groene ruimten in volle grond maximaliseren. Zoals hierboven uiteengezet, dragen deze groene ruimten bij tot de verbetering van de luchtkwaliteit in de stad, omdat planten in staat zijn de luchtverontreiniging terug te dringen.

## 8.5. Conclusie

Uit de verschillende analyses blijkt dat met de bouw van nieuwe gebouwen zoals voorgesteld in het ontwerpplan, de energieprestaties van het pandenbestand binnen de perimeter kunnen verbeteren en de uitstoot van luchtverontreinigende stoffen kan worden teruggedrongen. Het ontwerp-RPA biedt de kans om de energieprestaties van de gebouwen te verbeteren en synergieën tussen de bestemmingen tot stand te brengen.

Het ontwerpplan zal een toename van het verkeer binnen de perimeter van het RPA teweegbrengen. Dit zal zich vertalen in een stijging van de uitstoot van broeikasgassen en bijdragen tot de verslechtering van de luchtkwaliteit.

## 9. Bodem & ondergrond

### 9.1. Voorstelling van het ontwerpplan

Aankomst van nieuwe functies in bepaalde bouwblokken, herverdeling van reeds bestaande functies in andere bouwblokken, verwachting van specifieke functies die op niet-klassieke wijze zijn opgenomen in de risicostudies met betrekking tot bodemverontreiniging (bioscoopzaal, sportcentrum, voedingshal, parken, ...). In combinatie met de verontreiniging van de bodem en het grondwater induceren deze punten ofwel een grotere gevoeligheid van de functies in vergelijking met wat momenteel bestaat, ofwel wegen voor blootstelling aan verontreinigende stoffen die verschillen van de huidige situatie.

Het Plan omvat aldus:

- Functies die gevoeliger zijn in termen van blootstelling van personen aan verontreinigende stoffen dan wat momenteel bestaat: woningen in bouwblok Blok 2, op de openbare weg in bouwblok Jamar, en binnen de bouwblokken Atrium, Frankrijk-Veeartsen en Fonsny, kinderdagverblijf in bouwblok Tweestations, kinderdagverblijf en school in bouwblok Frankrijk-Bara.
- Aanwendungen die, zonder noodzakelijkerwijs gevoeliger te zijn, andere wegen van blootstelling aan eventuele verontreinigende stoffen openen: dat is het geval van de momenteel beklede zones waarvan de bekleding geheel of gedeeltelijk zal worden verwijderd, of waarin de vervuilde bodem dreigt te verschijnen ter hoogte van openingen in de bekleding (open naden of poriën van een drainerende bekleding, blote aarde aan de voet van bomen) (toekomstig Zennepark, toekomstige Europaesplanade, toekomstig Hortaplein, toekomstig Frankrijk-Onderwijsplein, en in het algemeen elke andere zone die doordringbaar zou worden gemaakt).
- Een andere aanwending die wordt gepland binnen de perimeter en waarmee zeker geen rekening is gehouden in de reeds uitgevoerde onderzoeken omtrent de risico's voor de gezondheid van de mens, is het sportcomplex in bouwblok Tweestations. De voedingshal in de Grote Vierhoek alsook het museum en de theaterzaal in bouwblok Jamar worden gepland op *a priori* onverdachte terreinen. In dit stadium is er geen enkele verontreiniging (gevoeligheid industrie) vastgesteld op het terrein waarop de wijkzaal wordt gepland in de Kleine Vierhoek.

De wens om de doordringing van regenwater te bevorderen in zones die momenteel voorzien zijn van een min of meer waterdichte bekleding (toekomstig Zennepark, toekomstige Europaesplanade, toekomstig Hortaplein, toekomstig Frankrijk-Onderwijsplein, en meer in het algemeen elke andere zone die doordringbaar zou worden gemaakt). In verband met de verontreinigingen die enkel de bodem, maar niet het grondwater aantasten, moet rekening worden gehouden met het risico dat de vervuilende stoffen naar de diepere bodemgedeelten of naar het grondwater worden gedreven.

Voor wat betreft de afbraak van bestaande gebouwen en de constructie van nieuwe, met of zonder souterrain, moet acht worden geslagen op de beperkingen inherent aan de geologie en de plaatselijke hydrogeologie, alsook op de beperkingen geïnduceerd door de menselijke activiteiten. In de twee varianten van het voorkeursscenario slaan de inrichtings- of constructiewerken op dezelfde bouwblokken. Het enige verschil schuilt in de inrichting van bouwblok Tweestations, met in alternatief 2 grotere werken, teweeggebracht door de

afbraak van het bestaande Philips-gebouw en de constructie van nieuwe gebouwen op de plaats ervan.

## 9.2. Methodologie

Het geografische gebied wordt beperkt tot de perimeter van het RPA, waarbij er rekening gehouden zal worden met de nabije omgeving voor wat het grondwater betreft.

De gezondheidskwaliteit van de bodem en het grondwater wordt, volgens de gegevens die nu beschikbaar zijn, beïnvloed door de geplande activiteiten in de huizenblokken, in functie van de verschillende alternatieven. De analyse stuit op het probleem dat de bodemverontreinigingsstudies op perceelsniveau worden uitgevoerd, terwijl de toekomstige verdeling van de activiteiten momenteel enkel bekend is op het niveau van de huizenblokken.

De eventuele risico's voor de gezondheid van de mens veroorzaakt door verontreinigingen van de bodem of het grondwater, worden geanalyseerd voor de gevoelige toepassingen van het terrein (woningen, scholen, kinderdagverblijven), toepassingen die blootstellingswegen met zich meebrengen die verschillen van wat momenteel bestaat (volledig of gedeeltelijk doordringbaar gemaakte terreinen), en de functies die niet klassiek zijn in de risicostudies (bijzondere voorzieningen: sportcentrum, bioscoopzaal, voedingshal, ...). Er worden algemene regels vastgesteld met betrekking tot de voortzetting van de studies of de noodzaak om bestaande studies te herzien of nieuwe studies uit te voeren. De opgestelde algemene regels zijn gericht op het verhelpen aan de afwezigheid van een gedetailleerd ontwerp en het gebrek aan informatie aangaande de gezondheidskwaliteit van de bodem en het grondwater ter hoogte van bepaalde percelen. Dit gebrek aan informatie heeft meerdere redenen: procedures nog lopend (studies niet afgerond), percelen waarop nog geen studies zijn uitgevoerd (percelen in categorie 0, zonder overlapping met een andere categorie), percelen niet opgenomen in de inventaris, studies waarvoor de niet-technische samenvattingen niet beschikbaar zijn op BruSoil.

In de analyse worden de momenteel beklede zones beschouwd die in het project doordringbaar zouden worden gemaakt. Bij gebrek aan kennis over wat de toekomstige doorlatende/ondoordatende zones zijn, stelt de analyse algemene regels vast. De analyse preciseert de voordelen van het doordringbaar maken (beheer van het regenwater, voeding van de grondwatertafel), waarbij ze echter de aandacht vestigt op de technische beperkingen (noodzaak tot verificatie van het doordringingspotentieel) en de milieubeperkingen (uitlogingsrisico), in het bijzonder in geval van geforceerde doordringing van het regenwater.

Ten slotte worden de beperkingen in verband met de geologie en de hydrogeologie gekruist om algemene aandachtspunten te bepalen in het kader van nieuwe constructies (risico op zijdelingse verspreiding van waterverontreinigingen als gevolg van dalingen van het grondwaterpeil, heterogeniteit van aanaarding en aanspoelingen, aanwezigheid van veen (samendrukbaarheid), van grondwater op kleinere diepten, van te vrijwaren en te beschermen nutsleidingen, ...).

Ook wordt onderzocht of er nieuwe vervuiling kan worden gegenereerd in de werf- of uitbatingsfase.

## 9.3. Effectenbeoordeling

### 9.3.1. Analyse van de potentiële effecten van het programma

#### 9.3.1.1. Bestemming van de percelen in het GBP en sensibiliteitskeuze in de bodemvervuilingsonderzoeken

De bestemming van de percelen in het GBP speelt op twee manieren een rol in het bodemvervuilingsonderzoek:

- Bij de keuze van de normen waarmee rekening moet worden gehouden voor het interpreteren van de laboratoriumresultaten, het besluiten of er al dan niet verontreiniging bestaat, en het afbakenen van deze verontreinigingen.
- Als gids bij de keuze van het standaardscenario dat moet worden beschouwd in studies betreffende het risico voor de gezondheid van de mens. Het standaardscenario is een potentieel en theoretisch scenario dat in geval van vaststelling van risico's leidt tot het opleggen van gebruiksbeperkingen.

De keuze van de normen wordt opgelegd door bijlage 3 van het BBHR van 29 maart 2018 tot vaststelling van de interventienormen en saneringsnormen, dat zorgt voor overeenstemming van de gevoeligheidsklassen en de zones van de bodembestemmingsplannen gedefinieerd in het BWRO, de Natura 2000-gebieden en de beschermingszones van grondwaterwinning. De volgende zones worden ondergebracht bij de gevoeligheden wonen en industrie, die kunnen worden aangetroffen binnen de perimeter van het RPA:

- **Woongebieden:** gebieden van erfdienstbaarheden langs de randen van bossen en wouden, parkgebieden, begraafplaatsgebieden, gebieden voor sport en ontspanning in de openlucht, woongebieden met residentieel karakter, woongebieden (bouwblok Tweestations-Bara), gemengde gebieden (bouwblokken Jamar-Argonne, Argonne-Fonsny), administratiegebieden (een deel van Frankrijk-Bara, bouwblok Frankrijk-Veeartsen, blok 2, blok 1 Eurostation, Kuifje, Zuidertoren, Fonsny en Fonsny-Postsorteercentrum, Atrium), gebieden met voorziening van collectief belang of openbare dienst.
- **Industriezones:** gebieden voor stedelijke industrie, gebieden voor havenactiviteiten en vervoer, spoorweggebieden (bouwblokken Zuidstation, Grote Vierhoek, Kleine Vierhoek).
- **Sterk gemengde gebieden** (SGG's, bouwblok Frankrijk-Parenté, het dominante deel van Frankrijk-Bara, Rusland) **en ondernemingsgebieden in de stedelijke omgeving** (OGSO's, bouwblok Tweestations) worden ondergebracht in de gevoeligheidsklasse *die overeenstemt met hun toegestane stedenbouwkundige situatie of, bij gebrek aan de reële situatie waargenomen door de bodemverontreinigingsexpert of bij ontstentenis van benutting, in het woongebied. In aanwezigheid van huisvesting op een kadastraal perceel in een sterk gemengd gebied of een ondernemingsgebied in de stedelijke omgeving zijn het de normen van het woongebied die op dit perceel van toepassing zijn.*

De evolutie van het toegestane of daadwerkelijke gebruik van de percelen van de bouwblokken in een SGG of OGSO zou een herevaluatie van de vroegere bodemonderzoeken nodig kunnen maken, als zich een wijziging naar een grotere gevoeligheid voordoet



(industrie → habitat). Een dergelijke herinterpretatie kan (\*) andere verontreinigingen aan het licht brengen (parameters die beantwoorden aan de interventienormen voor een industriezone, maar niet gepast zijn voor een kwetsbaarder gebruik in een woonzone) of kan (\*) impliceren dat de kwetsbaarheidslimieten voor een industriezone, niet toereikend zijn voor een woonzone.

Dergelijke herevaluatie en aanpassing van de conclusies in termen van verontreinigende stoffen en afbakeningen gebeuren niet binnen bestemmingen met een zelfde gevoeligheid (bijv. toekomstige inplanting van woningen in een gebouw dat momenteel dient voor kantoren). De inplanting van nieuwe toepassingen daarentegen maakt het nodig de conclusies van een risicostudie te verifiëren.

Het luik "gezondheid van de mens" van een risicostudie bevat drie simulaties: een standaardscenario, een huidige concrete toepassing en, in voorkomend geval, een toekomstige concrete toepassing (als er een geldig attest of een geldige verkavelings-, stedenbouwkundige of milieuvergunning bestaat met betrekking tot deze toekomstige situatie). De risicostudie houdt ook rekening met de specifieke kenmerken en het gebruik van het terrein (bijvoorbeeld woningen in een pand dat momenteel dient voor kantoren).

Het gevoelige gebruik van een woning met moestuin wordt van meet af aan in aanmerking genomen voor alle bouwblokken die zich niet in een spoorweggebied (Zuidstation, Grote Vierhoek, Kleine Vierhoek) bevinden, in het standaardscenario dat moet worden bekeken in een risicostudie. Als de simulatie een risico voor de menselijke gezondheid aantoont, worden er gebruiksbepalingen opgelegd.

### **9.3.1.2. Eerbiediging van de procedures en noodzaak tot verificatie van de compatibiliteit tussen project en verontreinigingen**

De verplichtingen opgelegd door het Bodemdecreet op de percelen in de Inventaris van de Bodemtoestand moeten worden nagekomen, naargelang de categorieën van percelen in deze inventaris:

- **Categorie 0 (of een combinatie met categorie 0):** de studies moeten worden uitgevoerd in functie van de aanleidinggevende feiten. Op basis van deze studies zullen de percelen een nieuwe categorie krijgen op de kaart van de bodemtoestand. Zodra de procedures zijn ingeleid, moet ze worden voortgezet. Waar nodig moeten risicobeheersmaatregelen worden genomen om ervoor te zorgen dat de gezondheidstoestand van de bodem verenigbaar is met het beoogde gebruik van het project.
- **Categorie 1:** momenteel behoren slechts twee percelen tot deze categorie (perceel 334S12 in huizenblok Frankrijk Bara en perceel 339L6 in huizenblok Kuifje). Op basis van de beschikbare gegevens is de bodemkwaliteit verenigbaar met om het even welk gebruik.
- Voor **categorie 2** werd het bijzondere geval van de percelen in een SGG of OGSO en de verplichting tot eventuele wijziging van normen herhaald in het vorige punt. Op basis van de reeds uitgevoerde studies zou op een enkel perceel van bouwblok Tweestations een verplichting tot herziening van de normen kunnen rusten, als een gevoeligere bestemming (habitat of ermee gelijkgesteld, zie vorig punt) zou worden gegeven aan dit perceel, dat in dit stadium is geëvalueerd volgens de industriënormen.

- Voor percelen van **categorie 3** zijn de risico's aanvaardbaar of aanvaardbaar gemaakt. Het betreft risico's voor de volksgezondheid en de verspreidingsrisico's (door uitloging naar beneden of door verspreiding via het grondwater stroomafwaarts).

Bepaalde percelen zijn bezwaard met gebruiksbeperkingen. Deze beperkingen kunnen enkel worden opgeheven middels een vooraf door Leefmilieu Brussel goedgekeurd risicobeheerproject.

Voor de luiken "gezondheid van de mens" van de risicostudies zal men zich moeten vergewissen van de compatibiliteit van de geplande concrete toepassingen met de vervuilingen van bodem en grondwater. Indien risico's voor de gezondheid van de mens naar voren komen in het kader van deze concrete toepassingen, moeten die worden beheerd.

Onder de geplande toepassingen moeten de volgende functies worden uitgelicht:

- Het verschijnen van functies die gevoeliger zijn dan wat momenteel bestaat: woningen in bouwblok Blok 2, op de openbare weg in bouwblok Jamar, en binnen de bouwblokken Atrium, Frankrijk-Veeartsen en Fonsny, kinderdagverblijf in bouwblok Tweestations, kinderdagverblijf en school in bouwblok Frankrijk-Bara.

Voor alle percelen buiten het blok Tweestations werd rekening gehouden met de kwetsbaarheid 'woonzone'. Voor de percelen van categorie 3 is een risicobeoordeling uitgevoerd voor een woonzone (ten minste volgens het standaardscenario, mogelijk ook in relatie tot een huidige gebruik als woonzone).

Voor de meeste percelen echter, zijn de gegevens die via de kaart van de bodemtoestand beschikbaar zijn, te onvolledig om de aannames te kennen die ten grondslag liggen aan de beoordeling van de risico's voor de volksgezondheid of om de gebruiksbeperkingen te kennen die verbonden zijn aan de bezetting van de betreffende percelen. De enige percelen waarvoor de gegevens voldoende expliciet zijn, zijn de percelen 329H7+329K7+392B7 (verplichting om de verharding te behouden, verbod op groenteteelt) en 392Z6+333L2 (verbod op bewoning) in het blok Frankrijk Bara. Voor alle andere percelen moeten de hypothesen van de risicobeoordeling worden geverifieerd en moet de risicobeoordeling desgevallend worden vervolledigd/aangepast/uitgevoerd om na te gaan of er een risicobeheersing moet plaatsvinden vooraleer er woningen komen.

Voor alle percelen van het blok Tweestations werd rekening gehouden met de kwetsbaarheid 'industriezone'. Indien op deze percelen woningen of andere gevoelige bestemmingen zouden komen, dan moet er eerst een nieuw risico-onderzoek worden uitgevoerd, dat rekening houdt met deze nieuwe bestemming op percelen die nu voor de industrie bestemd zijn.

- Aanwendungen die, zonder noodzakelijkerwijs gevoeliger te zijn, andere wegen van blootstelling aan eventuele verontreinigende stoffen openen: dat is het geval van de momenteel beklede zones waarvan de bekleding geheel of gedeeltelijk zal worden verwijderd, of waarbij de vervuilde bodem zichtbaar dreigt te worden in de openingen van de bekleding (open naden of poriën van een drainerende bekleding, blote aarde aan de voet van bomen) (toekomstig

Zennepark, toekomstige Europaesplanade, toekomstig Hortaplein, toekomstig Frankrijk-Onderwijsplein, en in het algemeen elke andere zone waarin rechtstreeks contact met vervuilde delen mogelijk zou worden). Deze nieuwe wegen van blootstelling moeten worden geverifieerd.

- Andere niet-klassieke toepassingen in termen van evaluatie van de risico's voor de gezondheid van de mens ingeplant op de vervuilde percelen: het sportcomplex in bouwblok Tweestations. De voedingshal in de Grote Vierhoek, de wijkzaal in de Kleine Vierhoek, alsook het museum en de theaterzaal in bouwblok Jamar worden ingeplant op a priori onverdachte of onvervuilde terreinen (Kleine Vierhoek).
- Voor de percelen van **categorie 4** moet het onderzoek of de behandeling worden voortgezet.

De bovenstaande tekst betrof vooral de risico's voor de volksgezondheid als gevolg van bodem- en grondwaterverontreiniging; hieronder komen nu de verspreidingsrisico's aan bod:

- Verspreiding door uitloging naar onder: zie volgend punt *9.3.1.3 Risico op uitloging van de verontreinigende stoffen in geval van bevorderde doordringing en natuurlijke aanvulling van het grondwaterpeil.*
- Verspreiding door zijdelingse uitloging, met name via de grondwaterverlagingen besproken in punt *9.3.3.1.B. Verlaging van het grondwaterpeil en gezondheidskwaliteit van het opgepompte water.*

Ten slotte moet worden opgemerkt dat saneringswerken of werkzaamheden omtrent risicobeheer aanleiding kunnen geven tot plaatselijke uitgravingen. De mogelijkheid kan worden aangegrepen om een of meer kelders te graven ter hoogte van de putten die om gezondheidsredenen zijn uitgegraven, om een zeker schaalvoordeel te realiseren in termen van mogelijke stabiliteitsmaatregelen, het gebruik van graafmachines en het afvoeren van de uitgegraven grond. In dat geval dient men over een stedenbouwkundige vergunning (nieuwbouw) te beschikken vooraleer de saneringswerken van start gaan.

### **9.3.1.3. Risico op uitloging van de verontreinigende stoffen in geval van bevorderde doordringing en natuurlijke aanvulling van het grondwaterpeil**

Op basis van de ramingen gemaakt in hoofdstuk 6. *Fauna en flora*, zou het ontwerp van RPA de ondoorlaatbare oppervlakten moeten doen afnemen. De varianten 1 (behoud van het Philips-gebouw) en 2 (vervanging van het Philips-gebouw) van het Plan zouden doorlaatbare oppervlakten van 48.500 m<sup>2</sup> en 47.700 m<sup>2</sup> aanbrenge, respectievelijk (ondoorlaatbaarheidsgraad 90%), door de inrichting van parken, minerale (onoverdekte) pleinen, groene paden en private ruimten. Bijvoorbeeld

Het regenwater dat op deze doorlaatbare of semidoorlaatbare (betonplaten/gazon, drainerend beton, straatstenen met verbrede voeg, ...) oppervlakten valt, kan doordringen en aldus bijdragen tot de natuurlijke voeding van de grondwaterlaag, en biedt tegelijk, minstens gedeeltelijk, een antwoord op de kwestie van het beheer van het regen- en afvloeiende water.

Het verwijderen van grondbedekkingen op vervuilde gronden kan echter leiden tot een neerwaartse uitloging en zo de diepere grondlagen en het grondwater vervuilen. Het risico

van uitloging hangt af van de kenmerken van de verontreinigende stoffen, de aangetroffen concentraties, de diepte van de verontreiniging en de fysieke kenmerken van de bodem.

Er moet worden nagegaan of er een risico op verspreiding door uitloging bestaat in de verontreinigde zones die nu ondoorlatend zijn, indien het project van plan is de bestaande bodembedekking te verwijderen.

Indien er inrichtingen voor regenwaterbeheer voorzien worden die verder gaan dan louter insijpeling door een gazon of een drainerende bestrating, dan moeten er infiltratieproeven worden uitgevoerd om de installatie te dimensioneren en ervoor te zorgen dat ze ook leegloopt (installaties die het regenwater opvangen en gedwongen laten insijpelen). Zoals beschreven in de diagnose, bevindt het grootste deel van de RPA-perimeter zich, volgens de kaart van het infiltratiepotentieel van regenwater in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, gepubliceerd door Leefmilieu Brussel (2014), in een "zone A, **waar de infiltratie van regenwater moeilijk is** en grondige studies van de ondergrond nodig zijn". Deze kaart houdt geen rekening met de mogelijke vervuiling van de bodem en de ondergrond.

Gezien de beperkte diepte van het grondwater en het risico op uitloging, wordt aanbevolen om oppervlaktestructuren (geulen, grachten, sleuven) aan te leggen. Infociche OGE11-kenmerken van het terrein, gepubliceerd door Leefmilieu Brussel in het kader van het advies voor duurzame gebouwen en de tool waterbeheer, geeft een overzicht van de voorwaarden voor insijpeling in de bodem: insijpelingscapaciteit > 20 mm/u, doorlatende oppervlaktedekking, diepte van het grondwaterpeil op >1 m onder de bodem van de structuur, terrein buiten beschermingszone voor grondwaterwinning en niet-verontreinigde bodem.

De fysieke kwaliteiten (doordringbaarheid) en de gezondheidskwaliteiten (verontreiniging) van de bodem moeten dan ook worden geverifieerd voordat er werken voor geforceerde doordringing worden uitgevoerd. Met betrekking tot de gezondheidskwaliteit moet worden herhaald dat het feit dat een perceel niet is opgenomen in de inventaris van de bodemtoestand, geen absolute garantie inhoudt dat de bodem en het grondwater ter hoogte van dit perceel niet verontreinigd zijn (lacunes in de historiek, niet-toegestane exploitaties, ongevallen, aanwezigheid van aanaarding, ...). Uit de geotechnische kaart en de historische topografische kaarten blijkt dat de hele perimeter van het RPA is aangeaard. Aanaarding wordt echter niet beschouwd als een risicoactiviteit in de zin van het Bodemdecreet. Ze wordt dan ook niet specifiek bestudeerd in een verkennend bodemonderzoek (waarvan de samenvattende informatie beschikbaar is via de kaart van de bodemtoestand), hoewel de parameters waardoor ze klassiek wordt verontreinigd (zware metalen, polycyclische aromatische koolwaterstoffen en eventueel zware minerale oliën), kunnen worden bestudeerd voor bepaalde risicoactiviteiten of in een niet-risicovolle zone. De gezondheidskwaliteit van aarde die in het kader van een project moet worden uitgegraven, dient voortaan te worden onderzocht in de projectfase (afvalwetgeving Brudalex). Er rust geen enkele onderzoeksverplichting inzake gezondheidskwaliteit op aanaarding die ter plaatse wordt gelaten en waarin geforceerde doordringing zou worden gerealiseerd.

### 9.3.2. Analyse van de potentiële effecten van de ruimtelijke vormgeving

In het huidige stadium van de kennis en op basis van de informatie in de niet-technische samenvattingen op BruSoil kunnen de vervuilingen van bodem en grondwater worden geresumeerd door de volgende twee figuren.

Er dient te worden opgemerkt dat voor de percelen van categorie 4 en 0+4 de procedures nog open zijn (studies of behandeling aan de gang): dat is het geval voor de meeste percelen van bouwblok Tweestations en voor meerdere percelen van de bouwblokken Tweestations-Bara, Kuifje, Argonne-Fonsny en Rusland. Voor de percelen van categorie 0 werden de studies nog niet uitgevoerd. De percelen van categorie 0 zijn verdeeld over de bouwblokken Tweestations, Tweestations-Bara, Frankrijk-Parenté, Frankrijk-Veeartsen, Frankrijk-Bara, Atrium en het geheel van de blokken 1 en 2.



**Figuur 370: Verontreinigingscontouren in de bodem, zoals gekend via de niet-technische samenvattingen beschikbaar via BruSoil. Gebruikte afkortingen: BTEXN = benzeen-toluëen-ethylbenzeen-xyleen-naftaleen; Cd = cadmium; PAK = polycyclische aromatische koolwaterstoffen; HCOV = gechloreerde solventen; MO = minerale oliën; ZM = zware metalen; X= xyleen; 0 = enkel van categorie 0 (geen studie gerealiseerd in dit stadium), ? = ontbrekende informatie**



**Figuur 371: Verontreinigingscontouren in het grondwater, zoals gekend via de niet-technische samenvattingen beschikbaar via BruSoil. Gebruikte afkortingen: As = arsenicum; B = benzeen; BTEXN = benzeen-toluene-ethylbenzeen-xyleen-naftaleen; PAK = polycyclische aromatische koolwaterstoffen; HCOV = gechloteerde solventen; MO = minerale oliën; ZM = zware metalen; MTBE = methyl-tert-butylether; Ni = nikkel; 0 = enkel van categorie 0 (geen studie gerealiseerd in dit stadium), ? = ontbrekende informatie**

Zoals eerder aangeduid, dient de compatibiliteit van het Plan met de gegevens inzake bodem- en grondwaterkwaliteit te worden geverifieerd wanneer de studies zijn afgerond:

- De noodzaak tot controle van de geldigheid van de gekozen normen, kwam aan bod in punt 9.3.1.1. *Bestemming van de percelen in het GBP en gevoeligheidskeuze in de bodemverontreinigingsonderzoeken*
- De noodzaak tot verificatie van de compatibiliteit van het Plan met de vervuilingen van bodem en grondwater alsook van de risico's voor de gezondheid van de mens is behandeld in punt 9.3.1.2. *Eerbiediging van de procedures en noodzaak tot verificatie van de compatibiliteit tussen project en verontreinigingen*
- De noodzaak tot controle van de compatibiliteit van het Plan met de bodemvervuilingen en van de risico's op verspreiding door uitloging werd behandeld

in punt 9.3.1.3. *Risico op uitloging van de verontreinigende stoffen in geval van bevorderde doordringing en natuurlijke aanvulling van het grondwaterpeil*

Al deze verificaties worden geregeld door het Bodemdecreet en de bijhorende uitvoeringsbesluiten en gidsen voor goede praktijken.

De afbraak- en bouwwerkzaamheden, alsook de dalingen van het grondwaterpeil die ze zouden kunnen vergen, kunnen risico's op zijdelingse verspreiding van de verontreinigingen in het grondwater veroorzaken. Dit punt wordt hieronder behandeld.

### 9.3.3. Analyse van de impact van het strategische luik

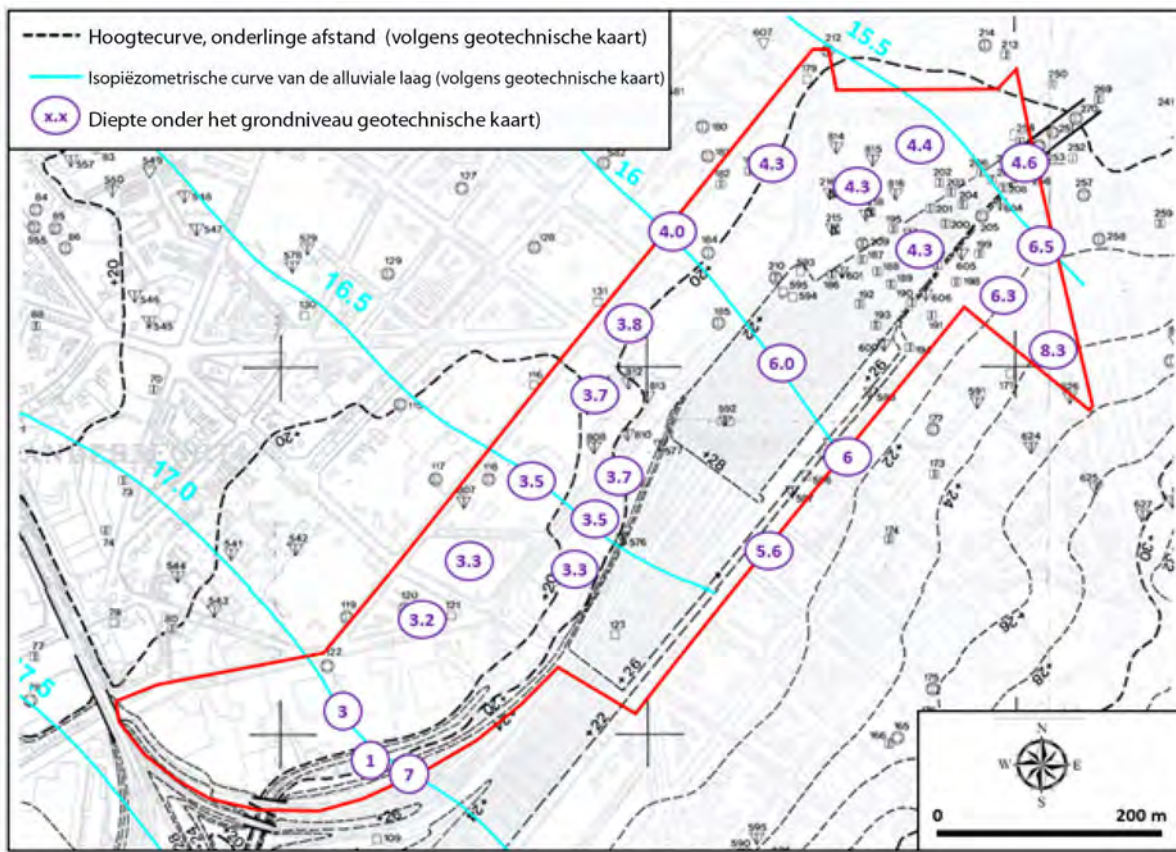
#### 9.3.3.1. Aanwezigheid van grondwater op min of meer beperkte diepte

##### A. Fundering van toekomstige gebouwen en aanwezigheid van grondwater

In het kader van de evaluaties voor de civiele techniek (vrijwaring van de bestaande souterrains voorafgaand aan reconstructie, optrekking van nieuwe panden, behoefte aan instandhouding van bepaalde gebouwen terwijl andere in opbouw zijn, ...) moeten meerdere aandachtspunten worden gerapporteerd:

- Heterogeniteit van de ondergrond, zowel inzake aangeaarde gedeelten als aanspoelingen,
- Aanwezigheid van veen, samendrukbare materie die vatbaar is voor desaturatie in geval van daling van het grondwaterpeil
- Bestaan van ondergrondse structuren (nutsleidingen waarvan bepaalde moeten worden behouden, oude vestingen in het zuidoostelijke uiteinde van de perimeter),
- Aanwezigheid van grondwater op geringe diepte. Zoals aangegeven in de diagnostische fase en indicatief en schattend herhaald in de volgende figuur, is het grondwater aanwezig op een gemiddelde diepte variërend van +/- 3 m-mv onder het maaiveld (Blokken Tweestations, zuidelijk deel Frankrijk-Veeartsen, Tweestations-Bara, zuidelijk deel Frankrijk-Parenté) tot 3-6 m-mv (noordelijk deel van Frankrijk-Veeartsen en Frankrijk-Bara, Blokken 1+2, Kuifje, Zuidstation, Postsorteercentrum-Fonsny, Zuidertoren, Jamar-Argonne, Grote en Kleine Vierhoek) of zelfs > 6 m-mv (blokken Argonne-Fonsny, Rusland, Atrium). De onderverdeling in categorieën van +/- 3m, 3-6 m, >6 m is een raming en geeft een indicatie van de mogelijkheid om 0, 1 of 2 kelderverdiepingen +/- het grondwaterpeil te bouwen.

Deze aandachtspunten vormen geenszins een belemmering voor de bouwwerken. Ze moeten evenwel in overweging genomen door de ingenieurs die geotechnische studies zullen uitvoeren, de funderingen zullen opmeten en de specifieke bouwtechnieken zullen bepalen die moeten worden toegepast.



**Figuur 372: Schatting van de grondwaterdiepten onder het maaiveld door kruising van de topografische kaarten en grondwaterkaarten van de geotechnische kaart. De daadwerkelijke topografie is niet in detail bekend. De hoogtelijnen lijken te wijzen op een gemiddelde situatie, maar er is rond dit gemiddelde een verlaging van het grondwaterpeil mogelijk.**

## B. Bronbemaling en gezondheidskwaliteit van het opgepompte water

Uit de diagnostische fase blijkt dat er binnen de studieperimeter grondwaterverontreiniging aanwezig is. Deze grondwatervervuiling treft bepaalde percelen in de blokken Tweestations, Tweestations-Bara, Frankrijk-Bara, Kuifje (restvervuiling), Argonne-Fonsny en Rusland.

In de directe omgeving van de studieperimeter wordt ook grondwaterverontreiniging door chloorhoudende solventen waargenomen. Chloorhoudende solventen zijn erg oplosbare en dus heel mobiele stoffen.

De civiele werken (afbraak/constructie) zouden dalingen van het grondwaterpeil kunnen vereisen. Daardoor bestaat het risico dat de aanwezige grondwaterverontreiniging migreert en dat er verontreiniging van buiten de perimeter naar de studieperimeter vloeit. Chloorhoudende solventen zijn bijzonder vatbaar voor migratie in geval van bronbemaling.

Het wegpompen van water in dergelijke gevallen wordt gekaderd door Bodemdecreet 2017 en door het besluit van 8 november 2018 van de BHR inzake grondwaterwinningen en open geothermische systemen.



### C. Dameffect op de grondwaterstroming

De inplanting van structuren onder de grondwaterspiegel zorgt voor een dameffect op de grondwaterstroming. Het effect is afhankelijk van de oppervlakte die het afstromen blokkeert de verdeling van de opeenvolgende ondergrondse barrières. Het dameffect kan zorgen voor:

- een zekere kunstmatige opbolling van de grondwatertafel en dus een risico op overstroming aan stroomopwaartse zijde van de barrière en
- een eventuele verlaging van de grondwatertafel aan stroomafwaartse zijde.

Sedert een aantal jaren vraagt Leefmilieu Brussel een specifiek hydrogeologisch onderzoek om de mogelijke gevolgen van een dergelijk dameffect te onderzoeken. Gedeeld gebruik van het model op de schaal van de perimeter zou het mogelijk maken rekening te houden met alle bestaande en toekomstige ondergrondse structuren.

### D. Invloed op bestaande waterwinning

Uit de diagnostische fase is gebleken dat er twee wateronttrekkingspunten in de studieperimeter liggen (blok Tweestations) en dat er op relatief korte afstand van de perimeter nog onttrekkingspunten zijn. Ondiepe onttrekkingspunten die water uit de alluviale grondwaterspiegel pompen, kunnen worden beïnvloed door grondspiegelverlagingen in de omliggende zones. Als er een impact bestaat, zou die a priori slechts tijdelijk zijn (periode van de werken).

#### 9.3.3.2. Beheer van uitgegraven grond tijdens de werffase

De werf kan +/- grote volumes uitgegraven grond genereren, die beheerd moeten worden.

De aarde kan vervuild zijn: op bepaalde plaatsen zijn er verontreinigingen tot uiting gekomen, op andere zijn er mogelijk. Het feit dat het perceel niet is opgenomen in de inventaris van de bodemtoestand geeft geen garantie aangaande de gezondheidskwaliteit van de bodem (onvolledige historie, ongevallen, niet-toegestane exploitaties, vervuilde aanaarding waarmee geen rekening is gehouden in bodemstudies). Ad hoc bemonsteringen en analyses in het kader van officiële bodemstudies vormen geen garantie voor de afwezigheid van verontreiniging buiten de zones van bemonstering/analyse.

Er bestaan specifieke technische procedures en rapporten met het oog op de evaluatie van de kwaliteit van aanaardingsgrond, namelijk voor valorisaties in Brussel (momenteel: Codes van Goede Praktijk inzake gebruik van uitgegraven gronden en granulaten in of op de bodem, Leefmilieu Brussel, 01/03/2019), in Vlaanderen (procedure Grondverzet) en in Wallonië (momenteel: Besluit van de Waalse Regering van 14 juni 2001 waarbij de nuttige toepassing van sommige afvalstoffen bevorderd wordt; wetgeving aangepast tegen eind 2019). Opwaardering van grond wordt aanbevolen mits eerbiediging van de geldende wetgevingen.

De verplaatsing van grond van het oorspronkelijke perceel naar de ontvangende locatie brengt uiteraard werfverkeer met zich mee, waarvan de omvang zal afhangen van de te ruimen volumes. De hoeveelheid stof die vrijkomt tijdens de werken en het transport, zal afhangen van de getroffen voorzorgsmaatregelen (werf sproeien, wielen afspuiten, vrachtwagens afdekken met een zeil, enz.) en van de weersomstandigheden (regen die het stof doet neerslaan of droogte).

### **9.3.3.3. Aanpassing van de nutsvoorzieningen en behoud van de belangrijkste nutsleidingen**

Bepaalde nutsnetten zullen moeten worden aangepast om te beantwoorden aan de nieuwe behoeften. Voor de aanpassing of wijziging van de nutsvoorzieningen moeten sleuven worden gegraven in de wegen. Wegen zijn doorgaans niet-gekadastrateerde gronden die niet in de bodeminventaris zijn opgenomen. Om de uitgegraven grond te hergebruiken om de sleuven te vullen, is een vergunning vereist krachtens de ordonnantie betreffende de milieuvergunningen, zoals ook vermeld in de Code van goede praktijk inzake gebruik van uitgegraven gronden en granulaten in of op de bodem, gepubliceerd door Leefmilieu Brussel (01/03/2019)

Behalve de nutsvoorzieningen die gemoduleerd en aangepast kunnen worden al naargelang de behoeften, zijn er ook belangrijke nutsvoorzieningen die de perimeter van het RPA doorkruisen en die behouden en beschermd moeten worden: de duiker van de Zenne, de collector van de Industrielaan, de metro.

### **9.3.3.4. Accidentele lozing van vervuilende producten tijdens de werffase**

In de werffase zijn de risico's op bodemverontreiniging enkel toe te rekenen aan de hantering van werftuigen en de opslag en het gebruik van mogelijk vervuilende producten op de werf (olie, brandstof voor de werfmachines). Het is uiteraard mogelijk om deze risico's te beperken door eenvoudige middelen (opslag of behandeling van vervuilende producten (olie, stookolie) in een afgesloten ruimte, de werftuigen goed onderhouden, kits om bodemvervuiling te voorkomen beschikbaar stellen).

### **9.3.3.5. Nieuwe vervuiling door de komst van nieuwe risicovolle activiteiten tijdens de exploitatiefase**

De komst van nieuwe, mogelijk verontreinigende activiteiten (gebruik van chloorhoudende oplosmiddelen bij productieactiviteiten, gebruik van stookolie voor verwarming of aandrijving van noodaggregaten, enz.) houdt het risico in dat er nieuwe verontreinigingen ontstaan die verband houden met deze nieuwe activiteiten. Anderzijds zullen bepaalde bestaande activiteiten misschien ontmanteld worden of verdwijnen. De risico's die nieuwe risicoactiviteiten met zich meebrengen, kunnen tot een minimum beperkt worden door preventieve maatregelen en meer bepaald door deze activiteiten te onderwerpen aan een milieuvergunning.

## **9.3.4. Vergelijkende analyse van de bestaande toestand**

De bestaande toestand is conform de bodemvervuilingsstudies op basis van de huidige toepassingen van percelen. Er zijn geen werken op het vlak van afbraak, constructie, grondverzet, uitgraving (andere dan degene die zou worden opgelegd door werkzaamheden in het kader van sanering of risicobeheer), grondtransfer.

Alternatief 0 en het voorkeursscenario van het RPA genereren dezelfde effecten maar in sterk verschillende proporties, vermits de door alternatief 0 beïnvloede gebieden veel kleiner zijn dan degene die impact ondervinden van het voorkeursscenario.

Hoofdstuk 3: Aantonen van de milieueffecten van het ontwerp van plan en de alternatieven  
9. Bodem & ondergrond

De vergelijkende analyse van de bestaande toestand en alternatief 0 wordt samengevat in de volgende tabel.

Ontwerp van RPA (voorkeursalternatief)	Bestaande toestand	Trendalternatief (= alternatief 0)
Voor percelen in een SGG of OGSO in het GBP: noodzaak om ervoor te zorgen dat de keuzes van de normen voor bodemverontreinigingsstudies en terreingebruik op elkaar zijn afgestemd, en dat oude analyseresultaten eventueel opnieuw worden geëvalueerd	Realisatie van de studies of voortzetting van de procedures die lopen, op basis van het huidige gebruik van de percelen	Zelfde noodzaak voor het ontwerp van RPA, maar de herzieningen zullen slechts op een kleiner aantal percelen betrekking hebben
Voortzetting van de lopende procedures, waken over de compatibiliteit (voor de gezondheid van de mens) tussen het project en de vervuilingen van bodem en grondwater	Voortzetting van de procedures die lopen, op basis van het huidige gebruik van de percelen	Zelfde noodwendigheden voor het ontwerp van RPA, maar de eventuele herevaluaties van vroegere studies zullen slechts op een kleiner aantal percelen betrekking hebben
<p>Toezien op de compatibiliteit tussen het project gericht op het gedeeltelijk of volledig doorlaatbaar maken en de bodemverontreinigingen</p> <p>Noodzaak van studies aangaande de fysische kenmerken (doordringbaarheid) en gezondheidskenmerken (verontreinigingen) van de bodems in geval van werken in het kader van regenwaterbeheer via geforceerde doordringing</p> <p>Gelegenheid (onder voorwaarden) voor regenwaterbeheer en natuurlijke aanvulling van het grondwaterpeil</p>	Behoud van de huidige situatie	<p>Zelfde noodwendigheden voor het ontwerp van RPA, maar de eventuele herevaluaties (uitlogingsrisico) of studies in het kader van inrichtingen voor geforceerde doordringing zullen slechts op een kleiner aantal terreinen betrekking hebben</p> <p>Aangezien de doorlaatbaar gemaakte oppervlakte kleiner is dan bij het ontwerp van RPA, is de kans voor regenwaterbeheer en aanvulling van de grondwaterlaag ook geringer</p>
<p>Beperkingen waarmee rekening moet worden gehouden bij de civieltechnische studies voorafgaand aan de afbraak- en constructiewerken (heterogene aanaarding, veen, grondwater op geringe diepte, ...)</p> <p>Dalingen van het grondwaterpeil en risico op zijdelingse verspreiding van de waterverontreinigingen</p> <p>Dameffect van de ondergrondse structuren, noodzaak tot hydrogeologische studie</p>	Bestaande gebouwen	<p>Zelfde beperkingen als voor het ontwerp van RPA, maar slechts een beperkt aantal gebouwen zal worden gesloopt en opgetrokken</p> <p>Zelfde beperkingen en risico's als bij het ontwerp van RPA, die echter betrekking hebben op beperkte zones van de perimeter vermits slechts enkele gebouwen zullen worden gesloopt en opgetrokken</p> <p>In vergelijking met het ontwerp van RPA, effect beperkt tot slechts enkele terreinen</p>

Ontwerp van RPA (voorkeursalternatief)	Bestaande toestand	Trendalternatief (= alternatief 0)
Invloed op bestaande waterwinning		Geen impact op deze waterwinningen
Beheer van uitgegraven grond tijdens de werffase, werfverkeer, stof	Bestaande gebouwen	Zelfde beperking als bij het ontwerp van RPA, maar van minder belang aangezien slechts enkele terreinen zullen worden heringericht
Aanpassing van de nutsvoorzieningen	Bestaande infrastructuren en netwerken	Kleinere behoeften aan aanpassingen dan bij het ontwerp van RPA, kleiner belang van de wegenwerken
Behoud en bescherming van bepaalde hoofdvorzieningen (duiker van de Zenne, collector van de Industrielaan, metro)		In vergelijking met het ontwerp van RPA: zelfde beperking voor de metro, beperktere nabijheid tussen de werfzones en de duiker van de Zenne of de collector van de Industrielaan
Accidentele lozing van vervuilende producten tijdens de werffase	Geen in aanmerking komende werken	Zelfde risico als bij het ontwerp van RPA, maar beperkt gezien het geringe aantal terreinen waarop werken worden gepland
Veroorzaken van vervuiling tijdens de exploitatiefase, verdwijning van bepaalde vroegere risicoactiviteiten	Huidige activiteiten	Zelfde risico als bij het ontwerp van RPA, maar beperkt gezien het geringe aantal terreinen waarop nieuwe activiteiten zouden worden ontwikkeld

### 9.3.5. Verband en samenhang van het ontwerpplan met de andere plannen en programma's

Het verband tussen de bestemmingen in het GBP en de bodemverontreinigingsstudies is toegelicht in punt 9.3.1.1. *Bestemming van de percelen in het GBP en keuze van gevoeligheid in de bodemvervuilingsstudies.*

De goede chemische en kwantitatieve toestand van het grondwater zijn milieudoelstellingen vastgelegd in het Waterbeheerplan van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest 2016-2021. Doorlaatbaarheid creëren zou ervoor zorgen dat het regenwater natuurlijk kan doordringen en de grondwaterlaag kan voeden. Natuurlijke oppervlaktedoordringing vergt echter verificatie van de afwezigheid van risico op verticale verspreiding van de bodemvervuilingen door uitloging. Geforceerde doordringing, door concentratie van het regenwater in specifieke bovengrondse inrichtingen (wadi's, kuilen of bekkens), stuit op twee beperkingen, een technische (doordringingstesten) en een chemische (onvervuilde bodem volgens infocife OGE11 van Leefmilieu Brussel). Deze kwesties kwamen eerder aan bod, namelijk in punt 9.3.1.3 *Risico op uitloging van de verontreinigende stoffen in geval van bevorderde doordringing en natuurlijke aanvulling van het grondwaterpeil.*

### 9.3.6. Uitvoering van het plan

#### 9.3.6.1. Bouwplaats

Wat betreft bodem, ondergrond en grondwater zijn de potentiële effecten van de bouwplaats(en) de volgende:

- Risico's op aantasting van de gezondheidskwaliteit van bodem en grondwater in geval van lekken van verontreinigende stoffen afkomstig van de machines gebruikt in het kader van de werf of van ongelukken bij hun tankbeurten.
- Risico's op het vlak van de stabiliteit van de bestaande constructies die moeten worden behouden.
- Risico's op het vlak van bepaalde hoofdvoorzieningen die moeten worden behouden (metro, duiker van de Zenne, collector van de Industrielaan).
- Beheer van de uitgegraven aarde naargelang haar gezondheidskwaliteit.
- Kans dat het peil van het grondwater moet worden verlaagd voor bepaalde civieltechnische werken. Dalingen van het grondwaterpeil veroorzaken een risico op zijdelingse verspreiding van de grondwaterverontreinigingen. Indien vervuild water wordt weggepompt, moet het worden behandeld voordat het wordt geloosd, conform de geldende wetgeving.
- Mogelijke impact op de bestaande ondergrondse waterwinningen die de grondwaterlaag exploiteren.

#### 9.3.6.2. Fasering

De fasering van de werken moet zodanig worden bedacht dat de behandeling van verontreinigingen ter hoogte van de geplande constructies die het voorwerp dienen te vormen van sanering of risicobeheer, niet wordt belemmerd. Sanering of risicobeheer moet plaatsvinden voorafgaand aan, of in het kader van de constructiewerken. Het bestaan van (rest-) vervuiling moet voldoende op voorhand in beschouwing worden genomen in de procedure. In dit verband is het belangrijk eraan te herinneren dat het nodig is:

- De lopende procedures voort te zetten.
- De analyseresultaten te herevalueren ingeval de normatieve referentie zou wijzigen voor percelen in SGG en OGSO (gevoeligheid industrie → gevoeligheid habitat).
- De risico's voor de gezondheid van de mens alsook het risico op verspreiding door uitloging te (her-)evalueren, om rekening te houden met de concrete geplande situatie in termen van gebruik van de site en het doorlaatbaar maken ervan.
- Indien er risico's blijken te bestaan voor de beoogde toepassingen: over te gaan tot het risicobeheer dat nodig is om zich te vergewissen van de compatibiliteit tussen project en situatie op het terrein.
- Over te gaan tot de voorafgaande studies in geval van afbraak/constructie (onderzoek en dimensionering op civieltechnisch vlak), aanleg van souterrains onder het grondwaterpeil (hydrogeologische studie) of geforceerde doordringing (doordringingstesten, gezondheidskwaliteit).

Hoofdstuk 3: Aantonen van de milieueffecten van het ontwerp van plan en de alternatieven  
9. Bodem & ondergrond

- De kwaliteit van de uitgegraven aarde alsook de eliminatieketens te bepalen voorafgaand aan de uitvoering van de werken, dit om eventuele bijkomende kosten en vertragingen in de loop van de werkzaamheden te vermijden.
- Rekening te houden met de kwaliteit van het water in geval van dalingen van het grondwaterpeil alsook met het risico op zijdelingse verspreiding van de vervuilingen van het grondwater als gevolg van deze dalingen.
- Rekening te houden met de duur van de studies en de administratieve procedure leidend tot de goedkeuring van de bodemverontreinigingsstudies en de verkrijging van de nodige (milieu- en stedenbouwkundige) vergunningen.

Voor percelen die het voorwerp moeten vormen van sanering of risicobeheer, en op voorwaarde dat de bodemstudies goedgekeurd door Leefmilieu Brussel hebben besloten tot het niet-dringende karakter van de behandeling van de verontreiniging, mogen de werken worden uitgesteld tot op het moment van herinrichting van de site om de beperkingen (aanwezigheid van gebouw, bezetting van de site, ...) te verminderen en gedeeld gebruik tussen de sanerings- en constructiewerven (plaatsing van werfinstallaties, mobilisatie van machines, ...) te bevorderen.

De fasering van de sloop-, sanerings-, risicobeheer- of bouwerven kan het ook mogelijk maken het gedeelde gebruik ertussen (hergebruik van verbrijzelde materialen en aarde, eenmalige mobilisatie van machines en werfinstallaties, ...) te maximaliseren en de effecten te beperken (onder meer beperking van werfverkeer).

## 9.4. Tabel van de aanbevelingen

Geïdentificeerd effect	Maatregel
Verenigbaarheid van de risico's voor de volksgezondheid met de gezondheidstoestand van de bodem en het grondwater	<p>Noodzaak tot voortzetting van de studies betreffende de percelen opgenomen in de inventaris volgens hun categorie in de inventaris van de bodemtoestand en naargelang de veroorzakende feiten geïnduceerd door de ontwerpen van het RPA</p> <p>Noodzaak tot herinterpretatie van de analyseresultaten voor percelen in OGSO of SGG die tot nu toe op basis van kwetsbaarheidsnormen voor industriezones zijn onderzocht.</p> <p>Verificatie van de compatibiliteit van de gezondheidstoestand van de bodem met de toepassingen op het perceel die gevoelig zijn (habitat (de jeugdherberg in bouwblok Fonsny wordt daarmee gelijkgesteld), kinderdagverblijf, school), die nieuwe blootstellingswegen (volledig of gedeeltelijk doorlaatbaar gemaakte zones) met zich meebrengen of ongewoon zijn voor klassieke risicostudies (sporthal in bouwblok Tweestations): rekening houden met het concrete project</p>
Verenigbaarheid van het uitloogrisico met de ontwikkeling van doorlatende zones Natuurlijke aanvulling van de grondwaterlaag	<p>Natuurlijke doordringing bevorderen waar ze mogelijk en toegestaan is na verificatie van de compatibiliteit van het project met de fysieke kenmerken (doordringbaarheid) en gezondheidskenmerken (risico op verspreiding door uitloging) van de bodem</p>

Geïdentificeerd effect	Maatregel
Stabiliteit van de (te behouden) bestaande en toekomstige gebouwen	De nodige civieltechnische studies en voorgeschreven geotechnische campagnes doen uitvoeren door een ingenieursbureau gespecialiseerd in stabiliteit en dimensionering van funderingen
Bronbemaling en gezondheidskwaliteit van het opgepompte water	Het risico op zijdelingse verspreiding van de grondwatervervuilingen beheren via verkrijging van de nodige vergunningen en de eerbiediging van hun uitbatingsvoorwaarden Beheer van weggepompt water en behandeling van verontreinigd water conform de geldende wetgeving
Dameffect van de ondergrondse structuren tegenover de afvloeiing van het grondwater	Uitvoering van een hydrogeologische studie ter evaluatie van de plaatselijke stromen (impact stroomop- en stroomafwaarts) gewijzigd door de nieuwe ondergrondse structuren. Naargelang de resultaten van de studie is het mogelijk dat de inplanting wordt opgelegd van constructies die de doorgang van het grondwater vergemakkelijken, om de plaatselijke effecten te beperken.
Beheer van uitgegraven (mogelijk verontreinigde) grond	De opwaardering van de grond bevorderen in Brussel of in de aangrenzende regio's, in overeenstemming met de geldende wetgeving Er wordt aanbevolen om de gezondheidskwaliteit van de uit te graven aarde te evalueren voorafgaand aan de afgraving ervan
Aanpassing van de nutsvoorzieningen, behoud van bepaalde nutsleidingen	Noodzaak tot het verzekeren van behoud en bescherming van de te vrijwaren hoofdvoorzieningen (duiker van de Zenne, collector Industrielaan, metro)
Accidentele lozing van vervuilende producten tijdens de werffase	Beschermings- en preventiemaatregelen invoeren (dubbelwandige reservoirs, regelmatig onderhoud van de machines, waterdichte zones voor het tanken, ...)
Nieuwe vervuiling door de komst van nieuwe risicovolle activiteiten	Beschermings- en preventiemaatregelen invoeren, eerbiediging van de uitbatingsvoorwaarden van de milieuvergunningen

## 9.5. Conclusies

De diagnostische fase heeft geen knelpunten aan het licht gebracht die beperkend zouden zijn ten opzichte van het ontwerp van RPA.

Er komen alleen enkele aandachtspunten naar voren, in verband met (1)de bodem- of grondwatervervuiling of met (2)de geotechnische bijzonderheden van de ondergrond.

Heel wat percelen van de perimeter van het RPA zijn opgenomen in de Inventaris van de Bodemtoestand, in een van de verschillende categorieën. Bepaalde bevinden zich in categorie 0 - in dit stadium werd er geen enkele bodemverontreinigingsstudie gerealiseerd. Andere behoren tot categorie 4 of 0+4 - de behandeling is/studies zijn nog aan de gang. De gegevens over de gezondheidstoestand van sommige reeds bestudeerde percelen zijn niet volledig beschikbaar via de kaart van de bodemtoestand en de niet-technische samenvattingen ervan.

De studies inzake bodem- en grondwaterverontreiniging moeten worden voortgezet, op basis van de veroorzakende feiten die zich voordoen.

De implementatie van het ontwerp van RPA vereist

- Inzake percelen in een OGSO of SGG in het GBP moeten studieresultaten voor percelen die geëvalueerd zijn volgens kwetsbaarheidsnormen die overeenstemmen met een industriezone, opnieuw worden afgezet tegen de kwetsbaarheidsnormen voor een woonzone als het project voorziet in een kwetsbaarder gebruik dan een industrieel gebruik.
- De noodzaak tot verificatie van de compatibiliteit, voor de gezondheid van de mens, van de toekomstige toepassingen van een concreet project met de gezondheidskwaliteit van de bodem en het grondwater, in het bijzonder voor de toepassingen die het gevoeligst zijn in termen van risico's voor de gezondheid van de mens (habitat, school, kinderdagverblijf), die andere blootstellingswegen induceren dan degene momenteel zouden overheersen (rechtstreeks contact met vervuilde deeltjes in zones van het ontwerp van RPA die ondoorlaatbaar worden gemaakt terwijl ze momenteel zijn bekleed), of die ietwat ongewoon zijn in klassiek uitgevoerde risicostudies (sporthal op een vervuild terrein in bouwblok Tweestations). De eventueel naar voren gekomen risico's moeten worden beheerd. De opheffing van momenteel opgelegde gebruiksbeperkingen vergt ook een risicobeheerproject.
- Noodzaak tot het verifiëren van de afwezigheid van het risico op uitloging van bodemvervuilingen naar de diepst liggende gedeelten van de bodem of naar het grondwater, in geval van het doorlaatbaar maken van vervuilde zones die momenteel met een bekleding zijn bedekt. In geval van inrichting van constructies voor gedwongen doordringing van het regenwater, moeten er controles gebeuren inzake gezondheidskwaliteit en doordringbaarheid van de bodem.
- De aanwezigheid van grondwaterverontreiniging door chloorhoudende oplosmiddelen op verschillende percelen binnen de studieperimeter (Tweestations, Kuifje, Rusland) en in de directe omgeving (ten noorden van de Tweestationsstraat en ten noordwesten van de Barastraat). De aanwezigheid van 3 drijfslagen (blokken Tweestations, Tweestations Bara, Rusland). Deze vervuiling kan migreren als gevolg van een bronbemaling. Het migratierisico moet worden tegengegaan via verkrijging van de vereiste vergunningen en de eerbiediging van de uitbatingsvoorwaarden ervan.

Er worden afbraken en constructies gepland binnen de perimeter van het RPA. Het is mogelijk dat bepaalde bestaande ondergrondse delen worden bewaard of dat er nieuwe souterrains worden gegraven. Ondergrondse constructie vergt een hydrogeologische studie voor het evalueren in het bijzonder van de eventuele effecten van een stijging van het grondwaterpeil stroomopwaarts. Voor wat betreft de civieltechnische studies voorafgaand aan de werken, is het belangrijk de aandacht te vestigen op enkele andere specifieke kenmerken van de ondergrond. Namelijk: (\*) de aanwezigheid van aanaarding rustend op alluviale sedimenten, waarbij beide van heterogene aard zijn, (\*) de aanwezigheid van veen (samendrukbaar) in het alluvium, (\*) de aanwezigheid van grondwater op gereduceerde diepte, (\*) de aanwezigheid van bepaalde hoofdvoorzieningen waarvan instandhouding en bescherming belangrijk zijn (metro, duiker van de Zenne, collector van de Industrielaan), (\*) de aanwezigheid van naburige gebouwen die misschien zullen moeten worden gevrijwaard terwijl er nieuwe gebouwen worden opgetrokken.



## 10. De mens

### 10.1. Voorstelling van het ontwerpplan

Het ontwerp van RPA is een bijgewerkte versie van het Richtplan 2016, die tot stand is gekomen na onderhandelingen tussen de verschillende belanghebbenden binnen de scope van het plan. Wat de mens betreft, zijn de belangrijkste aspecten van het project de evolutie van het programma en de functiegemengdheid.

In de twee varianten van het ontwerpplan wordt voorgesteld om een park ten zuiden van de perimeter, ter hoogte van huizenblok Tweestations, aan te leggen. De twee varianten van het ontwerpplan vertonen enkel verschillen in de ruimtelijke configuratie en de programmering van de gebouwen van het blok Tweestations.

### 10.2. Effectenbeoordeling

#### 10.2.1. Analyse van de potentiële effecten van het programma

In het kader van het voorkeursscenario zien we een maximale afname van het monofunctionele karakter van de wijk in vergelijking met de huidige toestand. De oppervlakte die wordt toegewezen aan de woonfunctie, neemt immers toe van 66.000 m<sup>2</sup> tot 266.000 m<sup>2</sup>. Men gaat dus van een aandeel van 75 % versus 12 % in het voordeel van de kantoren naar een aandeel van 52 % versus 32 % in het voordeel van de kantoren. Het is belangrijk om te verduidelijken dat het totale aandeel van de kantoren in het voorkeursscenario met -5.400 m<sup>2</sup> afneemt ten opzichte van de bestaande situatie.

Zelfs als het 50/50-evenwicht niet wordt bereikt, vertegenwoordigen de kantoormedewerkers een kleiner deel van de gebruikers van de site dan in de huidige situatie. Deze alternatieven veroorzaken dus een toename van het veiligheidsgevoel in het gebied ten opzichte van de bestaande toestand. De verbetering van het veiligheidsgevoel is nauw verbonden met een constant gebruik van de site. In het algemeen zorgt de functiegemengdheid die binnen elk blok wordt voorgesteld voor meer sociale controle en voor een verbetering van de leefomgeving dankzij de vele diensten waarover de bewoners beschikken in de onmiddellijke omgeving van hun woonplaats (voorzieningen, handelszaken, ...)

Ter herinnering, dit constante gebruik van de site is afhankelijk van de aangebrachte voorzieningen. De invoering van typologisch uiteenlopende voorzieningen zou een constant gebruik kunnen garanderen, hetgeen duidelijk het geval zal zijn, aangezien het voorkeursscenario voorziet in meer dan 20.000 m<sup>2</sup> aan voorzieningen en meer dan 30.000 m<sup>2</sup> aan handelszaken.

De ingevoerde gemengdheid maakt het voor sommige werknemers van de ondernemingen binnen de perimeter mogelijk om een woning in de buurt te vinden, waardoor hun levenskwaliteit verbetert. Dit grote aantal extra voorzieningen en handelszaken leidt tevens tot een verbetering van de leefomgeving om de hierboven vermelde reden.

Ten slotte wordt dit alternatief globaal gekenmerkt door positieve effecten op de luchtkwaliteit (minder autoverkeer dat door het project wordt gegenereerd, maar ook minder groene ruimten); het verbetert bovendien de geluidsomgeving op verschillende plaatsen van het RPA, ten aanzien van het weg- en spoorlawaaï (blok Frankrijk Veeartsen, blok Jamar-Argonne, Tweestations).

## 10.2.2. Analyse van de potentiële effecten van de ruimtelijke vormgeving

### 10.2.2.1. Functiegemengdheid

De functiegemengdheid, die in het geval van het alternatief wordt versterkt, zal vooral positieve effecten hebben op de leefomgeving binnen de perimeter:

- Door de versterking van deze gemengdheid hebben de inwoners binnen de perimeter toegang tot een groot aantal diensten in de directe omgeving van hun woning (versterking van het aanbod van winkels, met name buurtwinkels, lokale voorzieningen en recreatie).
- De aanwezigheid van commerciële functies (horeca, bestemmingshandel en buurtwinkels) en recreatieve activiteiten (culturele voorzieningen, sportcomplexen) maakt het mogelijk om de openbare ruimte overdag en 's avonds te activeren en te animeren, waardoor de kwaliteit van de leefomgeving verbetert.

Mogelijke overlast kan echter optreden als gevolg van de aanzienlijke verdichting van de site en de beoogde functiegemengdheid. Het risico op wederzijdse overlast tussen bepaalde functies is niet ondenkbaar. Dit geldt in het bijzonder voor de voorzieningen en bepaalde functies in de onmiddellijke nabijheid (kantoren en woningen):

- meer bepaald de kantoren en de voorzieningen: de schoolvoorzieningen kunnen overdag geluidshinder veroorzaken: hier dient rekening mee te worden gehouden in het blok Frankrijk/Bara.
- Woningen en voorzieningen: sommige types van voorzieningen (cultureel centrum, polyvalente zaal en culturele ruimten) worden mogelijk 's avonds bezocht en zullen wellicht een aantal bezoekers aantrekken. Deze bezoekers kunnen 's avonds een bron van hinder zijn en dus overlast veroorzaken voor de bewoners die net dan in hun woningen aanwezig zijn. Op plaatsen waar dergelijke voorzieningen worden overwogen, is het globale geluidsniveau evenwel hoe dan ook hoog. Bovendien zijn deze voorzieningen ook rechtstreeks verbonden met grote openbare ruimten, wat een vlotte doorstroming van mensenmassa's mogelijk maakt.

### 10.2.2.2. Invloed van de groene ruimten

Zoals uit de diagnose blijkt, ligt het grootste deel van de perimeter in een gebied met een tekort aan groene ruimten. Het gebied heeft dus een tekort aan groene ruimten die toegankelijk zijn voor het publiek.

Het voorkeursscenario vergroot het aantal groene ruimten binnen de perimeter en verbetert zo de leefomgeving. Het gebied is op dit ogenblik erg weinig begroend. Het ontwerpplan gaat uit van een verdubbeling van de oppervlakte aan groenruimte ten opzichte van het bestaande. Deze toename van de oppervlakte is vooral te danken aan meer groen in de private ruimten en langs de openbare voet- en fietspaden en de aanleg van het Zennepark. De totale oppervlakte aan groene ruimten binnen de perimeter neemt aldus toe van 25.600 m<sup>2</sup> naar 48.500 m<sup>2</sup>.

We blijven evenwel in de lage percentages, aangezien de ondoorlatende oppervlakte slechts afneemt van 95 % naar 90 % in het voorkeursscenario. Slechts 7 % van de doorlatende oppervlakte bestaat uit openbare ruimten.

Het ontwerpplan voorziet in de aanleg van een park ter hoogte van huizenblok Tweestations. De ruimtelijke vormgeving van het park voldoet gedeeltelijk aan de groenbehoeften van het RPA maar dekt niet de behoeften van het noordelijke deel van het plan (zijde Baraplein, Europa-esplanade, Grondwet). Deze conclusie is van toepassing op beide varianten.

Uit studies is gebleken dat de aanleg van groene ruimten met bomen en struiken niet alleen een rol speelt bij de verbetering van de leefomgeving, maar ook bij de verbetering van de luchtkwaliteit in de stad. Bovendien doen ze dienst als 'koelte-eilanden'.

De oppervlakten die het voorkeursscenario voorstelt, voldoen niet aan de behoeften aan groen per hoofd van de bevolking in Brussel (zie hoofdstuk over fauna en flora: 11 m<sup>2</sup> / inwoner).

### **10.2.2.3. Brandpreventie**

Het voorkeursalternatief voorziet in de drie soorten gebouwen die zijn gedefinieerd in het koninklijk besluit van 7 juli 1994 tot vaststelling van de basisnormen voor de preventie van brand en ontploffing en de latere wijzigingen daarvan, namelijk:

- Lage gebouwen (hoogte < 10 meter);
- Middelhoge gebouwen (hoogte tussen 10 en 25 meter);
- Hoge gebouwen (hoogte > 25 meter).

Deze norm legt voorwaarden op voor de toegankelijkheid van de locatie voor hulpverleningsvoertuigen. Verschillende elementen zullen van toepassing op de projecten, en meer bepaald op de hoge gebouwen. De voorwaarden stellen onder meer dat het gebouw voortdurend bereikbaar moet zijn voor autovoertuigen, dat ten minste één van de lange gevels langs een weg moet liggen die toegankelijk is voor brandweervoertuigen, dat er een parkeerplaats op de weg of op een speciale toegangsweg wordt voorzien, enz. Gelet op de vorm en grootte van de blokken in het RPA, moeten deze voorwaarden vrij gemakkelijk kunnen worden nageleefd.

We merken evenwel op dat het definitieniveau van het RPA geen volledige definitie van brandpreventie mogelijk maakt. In dit stadium geeft het voorkeursalternatief geen precieze aanwijzingen voor de toegangswegen voor de voertuigen van de hulpdiensten. Met betrekking tot de bovengenoemde elementen wijzen we echter op het feit dat de eis om ten minste één lange gevel van het gebouw toegankelijk te maken, waarschijnlijk van invloed zal zijn op de indeling die in het binnenterrein kan worden uitgevoerd en de manier waarop de wegen die naar het blok leiden, worden aangelegd.

Wat de andere aspecten betreft, herinneren we eraan dat het advies van de DBDMH vereist is in het kader van vergunningsaanvragen en de aanleg van wegen.

### **10.2.2.4. Toegankelijkheid voor personen met een beperkte mobiliteit (PBM)**

Ter herinnering: de grote lijnen in verband met de toegankelijkheid van gebouwen voor personen met een beperkte mobiliteit zijn vastgelegd in Titel IV van de Gewestelijke Stedenbouwkundige Verordening (GSV). Het voorkeursalternatief verstrekt in dit stadium

geen specifieke maatregelen met betrekking tot de toegankelijkheid voor PBM (gebouwen of het aantal parkeerplaatsen voor PBM). Dit regelgevend kader van het GSV zal evenwel van toepassing zijn bij de aanvragen voor VV/SV of in het kader van de aanleg van de wegen.

In dit stadium wijzen we op de bijzondere aandacht die besteed moet worden aan de manier waarop de bestaande reliëfs en hoogtes zullen worden behandeld of hoe sommige nieuwe projecten niveauverschillen kunnen creëren zonder rekening te houden met de toegankelijkheid voor PBM. Wat het voorkeursscenario betreft, moet in dit verband worden opgemerkt dat:

- De geschetste volumes geen nieuw niveauverschil creëren binnen de perimeter;
- Er een grote verbindingsruimte tussen de lanen in het centrum en het Zennepark wordt gecreëerd, waar een zichtbare en kwalitatieve verbinding voor PBM kan worden aangelegd.

#### **10.2.2.5. Objectieve veiligheid**

Op het gebied van effecten kunnen de veiligheidseisen een rem betekenen voor de uitdagingen van het RPA, meer bepaald voor wat betreft het leven op de Europa-Esplanade - we denken bijvoorbeeld aan de zondagsmarkt - maar ook om incidenten aan de verschillende ingangen van de stations te voorkomen (meer veiligheid sinds de aanslagen in Brussel).

Het doel van het RPA is om de openbare ruimte rond het station tot rust te brengen met een reorganisatie van het autoverkeer, de taxizone, de buszone en de tramlijn op Fonsny.

De rol van het RPA is niet om rechtstreeks in te spelen op de objectieve veiligheid. Er dient echter te worden opgemerkt dat het station Brussel-Zuid in 2018 op de 20<sup>ste</sup> plaats van de 27 bestudeerde stations wereldwijd stond (Arcadis - Mode Benchmark index station). Ook al staat het station bovenaan de ranglijst wat de connectiviteit betreft, voor het veiligheidsaspect krijgt het de voorlaatste plaats toebedeeld.

De veiligheid van de pendelaars, maar ook van de bewoners en de bezoekers, is een belangrijk aandachtspunt op dit multimodale platform. Verschillende studies tonen aan dat de politie niet aanwezig is in de omgeving van het station en wijzen op het grote aantal ongecontroleerde zones binnen de perimeter.

Voorbeelden zoals Luik-Guillemins en Leuven bewijzen dat de heraanleg van de stationswijk de omgeving een positieve impuls kan geven. Dit stimuleert mensen om er te willen wonen, werken, reizen en studeren zonder afhankelijk te zijn van de auto, terwijl de veiligheid aanzienlijk wordt verhoogd.

#### **10.2.2.6. Subjectieve veiligheid**

In termen van subjectieve veiligheid zorgt het voorkeursalternatief voor een vermindering van het gevoel van onveiligheid in de perimeter van het RPA t.o.v. de bestaande situatie via:

- Een toename van de functiegemengdheid, waardoor er meer sociale controle is: door een voortdurend gebruik van de site, doordat de kantoren overdag en de woningen en sommige voorzieningen (cultureel centrum, sportcomplexen) 's avonds in gebruik zijn.

- Meer in het algemeen zorgt de toename van het aantal gebruikers en bewoners binnen de perimeter er ook voor meer sociale controle in de perimeter, waardoor het onveiligheidsgevoel vermindert.

De activering van onderdoorgangen (ruimten onder de sporen) met zo ruim mogelijke openingstijden is van cruciaal belang om de sociale controle en daarmee de subjectieve veiligheid te vergroten. Het is ook belangrijk om het kunstlicht in deze ruimten te verbeteren.

Meer in het algemeen laat de subjectieve veiligheid in Overdektestraat te wensen over, vooral door het gebrek aan natuurlijk licht en onaangename geuren. De Overdektestraat werd in 2010 heraangelegd om de doorsteek aangenamer te maken (schoonmaak, nieuwe verlichting, artistieke borden, ...), maar het blijft een onaantrekkelijke plek. Het station is een doorgangsplek die een groot aantal daklozen aantrekt. Ook de doorgang van de Veeartsenstraat is zeer problematisch: er is slechts één voorstel van de mobiliteitsgroep dat uitgaat van een heraanleg voor voetgangers en fietsers.

Over het algemeen zijn onderdoorgangen onder de sporen problematisch en eerder onveilig. Indien ze onvermijdelijk blijken om het RPA te activeren en Anderlecht met Sint-Gillis te verbinden, moet de nadruk worden gelegd op kwalitatieve verbeteringen aan de tunnels (animatie van de ruimten onder de sporen, verlichting, schilderen, decoratie, het vermijden van inspringstroken, enz.).

### 10.2.3. Analyse van de impact van het strategische luik

Het strategische luik weerspiegelt geen enkele bijzondere ambitie wat betreft het aspect "mens", behalve dat de openbare ruimte wordt geherkwalificeerd en begroend om de leefomgeving in het algemeen te verbeteren.

### 10.2.4. Vergelijkende analyse van de bestaande toestand

Bestaande toestand	Alternatief 0	Voorkeursalternatief
<b>Functiegemengdheid</b>		
Monofunctionele site gericht op de kantoorfunctie. Beperkt risico op interferentie tussen functies.	Behoud van het monofunctionele karakter van de kantoorfunctie van de site. Toename van het aantal gebruikers, maar beperkte toename van het aantal inwoners. Beperkt risico op interferentie tussen functies.	Toename van de functiegemengdheid ten opzichte van de bestaande situatie. Toename van het aantal gebruikers en bewoners binnen de perimeter. Verhoogd risico op interferentie tussen functies.
<b>Nabijheidsaanbod</b>		
Sterke aanwezigheid van handelszaken in de stationspool, maar zeer beperkte tot totale afwezigheid van nabijheidsvoorzieningen in de perimeter. Gebrek aan recreatieve en culturele activiteiten op bovenlokale schaal. Lage kwaliteit van de leefomgeving en weinig animatie in de wijk.	Beperkte versterking van het aanbod aan handelszaken en nabijheidsvoorzieningen. Gebrek aan recreatieve en culturele activiteiten op bovenlokale schaal. Lichte verbetering van de kwaliteit van de leefomgeving; de wijk blijft echter weinig levendig en op bepaalde momenten weinig gebruikt.	Aanzienlijke versterking van het aanbod aan handelszaken en nabijheidsvoorzieningen. Aanwezigheid van recreatieve en culturele activiteiten op bovenlokale schaal. Aanzienlijke verbetering van de kwaliteit van de leefomgeving, levendigheid en gebruik van de wijk.

		Mogelijkheid om een groot aantal wijkvoorzieningen en daklozendiensten in te schakelen.
<b>Veiligheid</b>		
Zwakke sociale controle en een sterk gevoel van onveiligheid buiten kantooruren.	Zeer lichte toename van de sociale controle buiten de kantooruren en aldus lichte verbetering wat het onveiligheidsgevoel betreft.	Meer sociale controle op elk moment van de dag tijdens de week, en daarmee samenhangend minder onveiligheidsgevoel.  Toename van het aantal bezoekers en dus van het risico op feiten die het onveiligheidsgevoel aanwakkeren.
<b>Groene en recreatieve ruimten</b>		
<i>Zie hoofdstuk Fauna en Flora</i>		
<b>Gezondheidsgerelateerde aspecten</b>		
<i>Zie hoofdstukken Luchtkwaliteit en Geluids- en trillingsomgeving</i>		
<b>Kwaliteit van de voet- en fietspaden</b>		
Geen oversteekplaatsen voor voetgangers in de blokken Geen inspringstroken om de circulatieruimten voor voetgangers te versterken.	Aanleg van oversteekplaatsen voor voetgangers in de blokken Sommige van deze oversteekplaatsen zijn ondergronds en dus weinig kwalitatief. Inrichting van inspringstroken om de circulatieruimten voor voetgangers te versterken.	Aanleg van oversteekplaatsen voor voetgangers in verschillende blokken Geen enkele van deze doorgangen is ondergronds. Inrichting van inspringstroken om de circulatieruimten voor voetgangers te versterken.

**Tabel 124: Vergelijkende tabel van de bestaande toestand, het trendalternatief (alternatief 0) en het voorkeursalternatief**

### 10.2.5. Verband en coherentie van het ontwerpplan met de andere plannen en programma's

Niet van toepassing

### 10.3. Tabel van de aanbevelingen

Geïdentificeerd effect	Maatregel
Het monofunctionele karakter van de kantoorwijk leidt ertoe dat de stadsruimte op bepaalde ogenblikken van de dag en de week leegloopt, waardoor het onveiligheidsgevoel bevordert wordt.	<b>Meer functiegemengdheid en een significant aantal woningen in het programma opnemen om de sociale controle te bevorderen op eender welk moment van de dag en de week, en om het onveiligheidsgevoel te verminderen.</b>

Geïdentificeerd effect	Maatregel
Huisvesting is de sociale functie die de sociale controle kan verzekeren over een grotere oppervlakte. Om efficiënt te zijn, moet deze functie evenwel in de nabijheid van de openbare ruimte en de bezoekers worden ingericht.	In stillere zones moeten de woningen op de lagere verdiepingen van hoge gebouwen worden ingericht (bijv. blok Tweestations). De toegangen tot de woningen rechtstreeks op de openbare ruimte doen uitgeven (niet via de binnenterreinen van het huizenblok) en deze zo inrichten dat ze visueel als toegangen tot woningen identificeerbaar zijn.
De invoering van bepaalde voorzieningentypes houdt tevens een mogelijkheid in om een constant gebruik van de site te garanderen, alsook om een vorm van sociale en generationele mix in te voeren, wat momenteel ontbreekt op de site.	<b>Er moeten voorzieningen van verschillende types komen, die bedoeld zijn voor een verscheidenheid aan doelgroepen, zodat een constant gebruik van de site en een generationele gemengdheid wordt gewaarborgd.</b>
Bepaalde inrichtingen van de gelijkvloerse verdiepingen zijn niet zo gezellig voor de openbare ruimte en de voorbijgangers.	Openingen maken (toegang tot de gebouwen, deur- en vensteropeningen, terrassen) naar de openbare ruimten vanuit de gelijkvloerse en lagere verdiepingen van de gebouwen. Langs de gevels die langs de ruimten van openbare toegang lopen, de aanwezigheid vermijden van: blinde muren, installaties, parkeeringangen, ...
Huidige inrichting van de Fonsnystraat is van erg lage kwaliteit.	De gebouwen in de Fonsnystraat moeten gerenoveerd of herbouwd worden om een nieuwe activiteit en aantrekkingskracht te genereren. Deze ontwikkeling moet echter gekoppeld worden aan de heraanleg van de Fonsnystraat en de aangrenzende huizenblokken.
De stadsruimte binnen de perimeter is momenteel sterk verhard; vegetatie is haast onbestaand.	<b>Veel meer aanplantingen in de openbare ruimten van de perimeter om de leefomgeving te verbeteren.</b>
De perimeter heeft momenteel geen openbare ruimte in volle grond (park).	<b>De aanleg van het Zennepark op het blok Tweestations bevorderen. Afhankelijk van de beschikbaarheid onder de grond (Zenne, riolering, metro, enz.) een tweede grote openbare ruimte in volle grond aanleggen op een grote verkeersas, zoals de Frankrijkstraat.</b>

## 10.4. Conclusie

Wat de leefomgeving betreft, is de site momenteel grotendeels verhard (95 %); de contouren van de huizenblokken zijn reeds gedefinieerd en de perimeter is zeer complex wat de nutsvoorzieningen betreft (metro, Zenne, riolering, viaduct, tunnels, parkings, enz.). Het is dan ook niet vanzelfsprekend om volle grond te vinden. Wat de groene ruimten betreft, biedt het voorkeursscenario met de activering van het Zennepark en de inrichting van enkele groenzones op vloerplaten deels een antwoord op het groentekort in dit gebied. Deze twee elementen zijn zeer gunstig voor de gewenste verbetering van de leefomgeving in dit deel van het Brusselse grondgebied. Toch volstaan de inspanningen niet om te voldoen aan de gemiddelde behoefte aan groen per hoofd van de bevolking in Brussel. Er moeten meer inspanningen worden geleverd om meer groenvoorzieningen te creëren op het Baraplein en het nieuwe Frankrijkplein, maar ook ter hoogte van het Grondwetplein.

Wat de verkeersveiligheid betreft, dragen de aanleg van de wegen en de snelheidsbeperkingen overeenkomstig hun hiërarchie in het wegennet, bij tot de verkeersveiligheid. Over het algemeen draagt de aanleg van de wegen, zoals voorzien in het voorkeursscenario, dat in een later stadium zal worden vastgelegd, samen met deze beperkingen, bij tot de veiligheid van personen. Het voorkeursscenario heeft een gunstig effect, met name dankzij de herontwikkeling van het Baraplein en het Spaakplein. Anderzijds blijft de Overdektestraat problematisch ter hoogte van de tramlijn en de doorgangen richting Engelandstraat.

In het algemeen zal het voorkeursscenario, in vergelijking met de bestaande toestand en alternatief 0, zorgen voor een stijging van het aantal aanwezigen op de site. Enerzijds heeft deze stijging negatieve gevolgen voor de leefkwaliteit binnen de perimeter, in de zin van een verhoogde druk van het autoverkeer, een toename van het lawaai, een verminderde luchtkwaliteit en het risico op openbare onreinheid. In andere opzichten heeft deze verdichting juist positieve gevolgen voor de leefkwaliteit, omdat de openbare ruimte hierdoor dynamischer wordt en er meer permanente aanwezigheid in de wijk wordt gecreëerd, wat bijdraagt tot het veiligheidsgevoel.

In het voorkeursscenario wordt ook meer oppervlakte vrijgemaakt voor voorzieningen en handelszaken dan in de huidige toestand. Deze toename draagt bij aan de verbetering van de leefomgeving en vergroot de functionele gemengdheid binnen de perimeter. Ondanks deze extra oppervlakten zal het bijzonder onaantrekkelijke karakter van de Zuidwijk pas veranderen met de invoering van de juiste soorten handelszaken en voorzieningen.

Wat de objectieve en subjectieve veiligheid betreft, is de veiligheid van de pendelaars, maar ook van de bewoners en de bezoekers, een belangrijk aandachtspunt op dit multimodale platform. Verschillende studies kaarten het gebrek aan veiligheid rond het station aan. In het voorkeursscenario worden de belangrijkste blokken hertekend, waardoor de hele perimeter wordt gemoderniseerd en de stationswijk en de wijken rondom een nieuwe impuls krijgen. Er moet een bijzondere aandacht worden besteed aan de inrichting van de ruimten onder de sporen en de achterkant van het station, die momenteel bijzonder onveilig zijn.



## 11. Beschaduwing

### 11.1. Methodologie

In dit hoofdstuk worden drie analyseniveaus in volgorde van prioriteit overwogen.

De eerste prioriteit in termen van beschaduwing is de opwaardering van de bestaande of geplande openbare ruimten die een gevoelige functie hebben omdat hun niveau van zonlicht bepalend is voor hun levensvatbaarheid op lange termijn. Dit begrip moet worden afgewogen tegen de gewenste bestemming van elke ruimte, wat min of meer van invloed zal zijn op de behoefte aan zonlicht (een verbingsstraatje zal niet dezelfde behoefte aan zon hebben als een openbaar plein met horecazaken).

Het tweede prioriteitsniveau is de opwaardering van het bestaande bebouwde weefsel en meer bepaald de bestaande woningen en binnenterreinen. Het ontwerp-RPA moet immers in zijn context passen en rekening houden met de bestaande sociale dynamiek. Daartoe maakt een analyse met behulp van verschillende kaarten het mogelijk om deze gevoelige gebieden te belichten, om het project beter aan te passen aan zijn context, met inachtneming van de voorgestelde visie.

Ten slotte is de derde prioriteit de opwaardering van de gebouwen van het project, zodat de nieuwe constructies een kwalitatief pakket kunnen aanbieden dat aangepast is aan de functies die ze zullen herbergen.

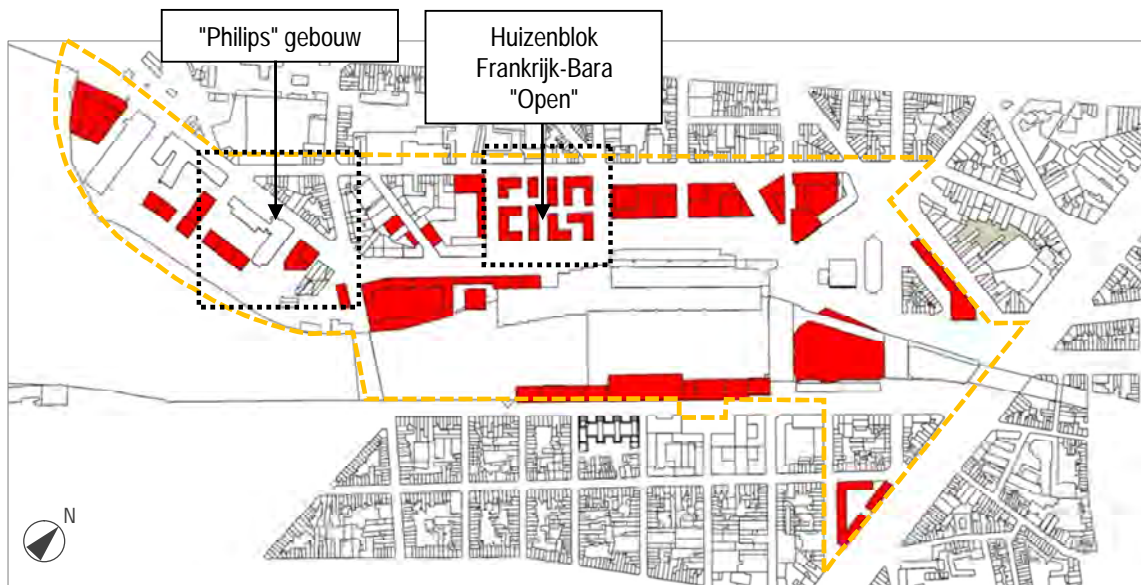
In het strategische luik van het ontwerp van RPA werden vier gebieden gedefinieerd. Deze gebieden worden opgenomen in de analyse en worden elk behandeld volgens de verschillende hierboven vermelde analyseniveaus.

### 11.2. Voorstelling van het ontwerpplan: de schaduweffecten

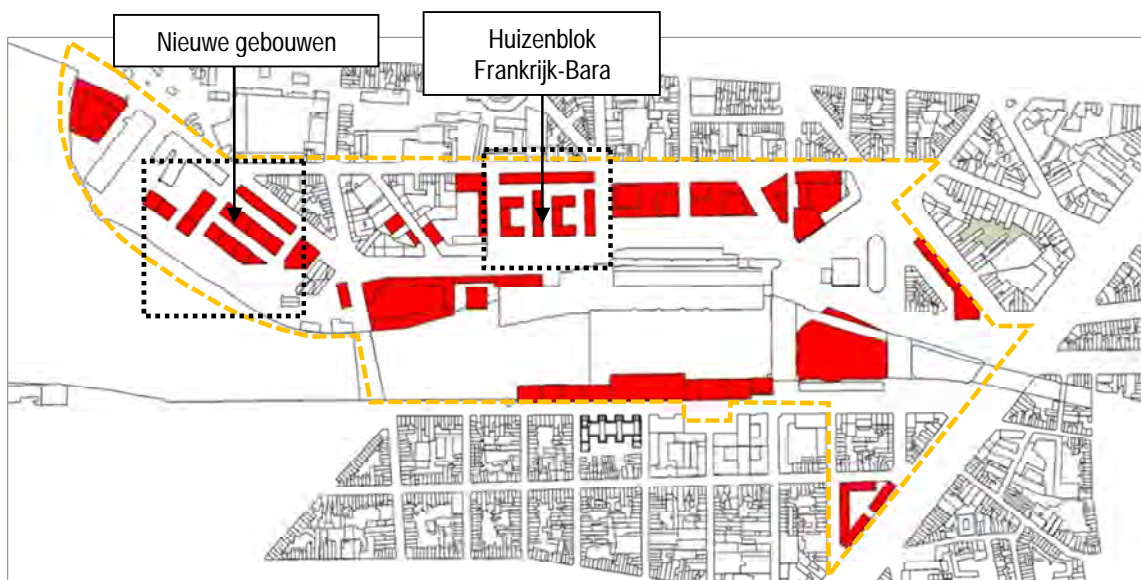
Het ontwerp-RPA voorziet in de verstedelijking van het gebied met de bouw van nieuwe constructies, die door hun grotere bouwprofiel de schaduw situatie zullen beïnvloeden. Het zijn dan ook deze gebouwen die geanalyseerd worden bij de effecten.

In het ontwerp van RPA worden twee varianten voorgesteld, waarvan de verschillen kunnen worden waargenomen in blok Tweestations en blok Frankrijk Bara.

- Blok Tweestations: Het bestaande "Philips" gebouw wordt in variant 1 behouden en in variant 2 vervangen door nieuwe gebouwen die wooneenheden en productieactiviteiten zullen herbergen.
- Blok Frankrijk Bara: Variant 1 stelt een aantal geïsoleerde gebouwen voor die in een rechthoekig stramien zijn opgesteld. Variant 2 stelt een doorlopende bouwlijn voor langs de Barastraat.



**Figuur 373: Plan van het ontwerp-RPA: variant 1 (AUC, 2019).**



**Figuur 374: Plan van het ontwerp-RPA: variant 2 (AUC, 2019).**

De algemene inplanting van het ontwerp-RPA blijft grotendeels trouw aan het stedelijk weefsel dat door het station en de stationsinfrastructuur wordt gevormd. Binnen dit stramen worden de geïdentificeerde huizenblokken op verschillende manieren ingeplant om uiteenlopende stadsvormen te creëren en de diversiteit aan functies binnen de perimeter te bevorderen. De geplande bouwprofielen variëren van GLV+1 tot GLV+37 voor de hoogste toren.

Tot slot moet worden opgemerkt dat de twee varianten van dit scenario op de schaal van het RPA slechts een gering verschil in schadueffecten vertonen. Daarom worden beide varianten in dit hoofdstuk samen geanalyseerd. Het gebied met de nieuwe gebouwen in variant 2 zal echter apart worden bestudeerd.



## 11.3. Effectenbeoordeling

### 11.3.1. Analyse van de potentiële effecten van het programma

Globaal gezien voorziet het RPA-programma in de verdichting van het gebied door de bouw van nieuwe gebouwen, wat onvermijdelijk leidt tot een verandering in de bezonnings situatie van de site en zijn nabije omgeving.

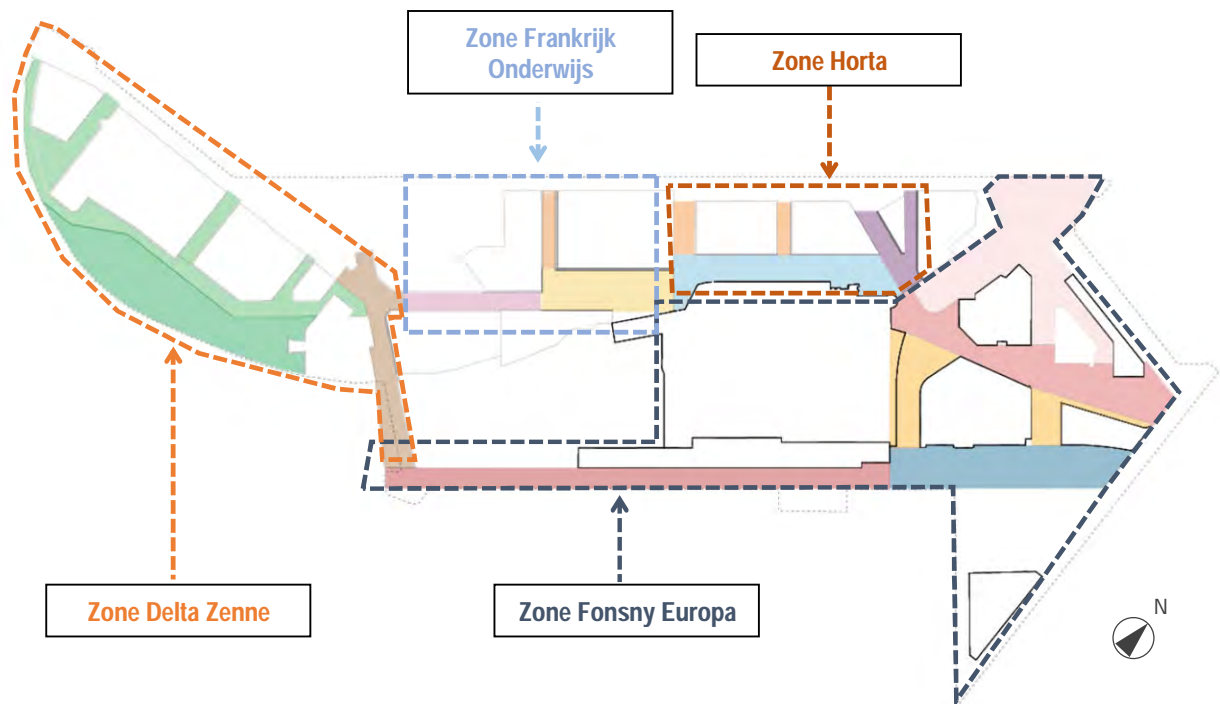
De behoeften aan verlichting verschillen al naargelang de aard van de functies. De huisvestingsfunctie heeft een hoge verlichtingsbehoefte terwijl de kantoorfunctie er minder gevoelig voor is. Het is daarom belangrijk dat de functies worden gepland op een manier die in overeenstemming is met de mogelijke impact van de schaduwwerking van het project.

De potentiële effecten van de programmering, gerelateerd aan de organisatie van ruimte, de bouwprofielen, de hoogtes en dieptes, zullen worden weerspiegeld in de effecten van de ruimtelijke vormgeving.

### 11.3.2. Analyse van de potentiële effecten van de ruimtelijke vormgeving

In het strategische luik van het ontwerp van RPA werden **vier zones** gedefinieerd:

Zone	Huizenblokken	Openbare ruimten
<b>Zone Fonsny-Europa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sokkel van de Zuidertoren</li> <li>▪ Jamar</li> <li>▪ Zuidstation</li> <li>▪ Grote Vierhoek</li> <li>▪ Kleine Vierhoek</li> <li>▪ Postsorteercentrum, Fonsny 1 en 2</li> <li>▪ Rusland Mérode</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bara-Spaak</li> <li>▪ Europa-esplanade</li> <li>▪ Overdektestraat en Argonnestraat</li> <li>▪ Grondwetplein</li> <li>▪ Fonsny</li> </ul>
<b>Zone Horta</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kuifje</li> <li>▪ Bara Horta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Doorsteek door het Kuifje-blok</li> <li>▪ Blerot</li> <li>▪ Hortaplein</li> </ul>
<b>Zone Frankrijk Onderwijs</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Frankrijk-Bara</li> <li>▪ Veeartsen Infrabel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Frankrijk-Onderwijsplein</li> <li>▪ Frankrijkstraat</li> </ul>
<b>Zone Delta Zenne</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Delta Zennewater</li> <li>▪ Tweestations</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Deltabrug</li> <li>▪ Verbindingen en Zennepark</li> </ul>



Figuur 375: Identificatie van zones van het ontwerp van RPA (ARIES, Perspective, 2019)

### 11.3.2.1. Effecten van de schaduw op de openbare ruimten

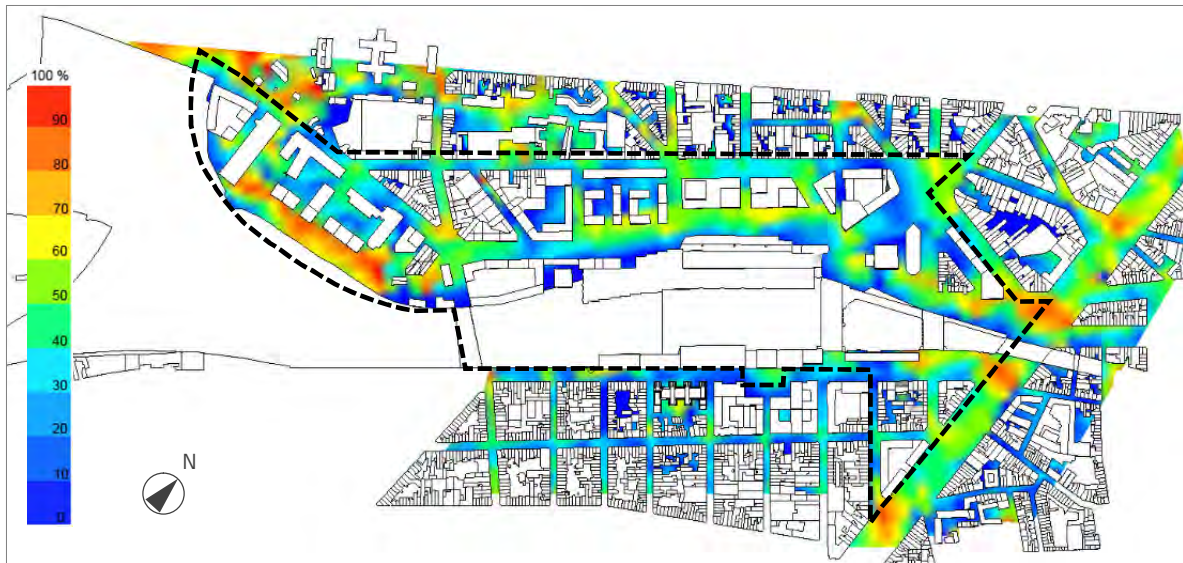
De onderstaande kaart toont de bezonning van de openbare ruimten over een periode van 3 maanden, nl. 6 weken vóór en na de herfstequinox (21 september). Deze periode werd gekozen omdat het de meest representatieve periode is in termen van gemiddelde zonneshijns en omdat de bezonning gedurende deze periode geen ongemak veroorzaakt (middenseizoen).

De bezonning wordt berekend op basis van de gegevens van zonsopgang tot zonsondergang. Deze kaart moet evenwel in het juiste perspectief worden geplaatst: ze is uitsluitend gebaseerd op de schaduw effecten die door de bebouwing worden gegenereerd en houdt rekening met de gemiddelde weersomstandigheden voor deze periode.

Er zij ook op gewezen dat dit een modelleringsoefening is. Deze kaart is daarom louter indicatief.

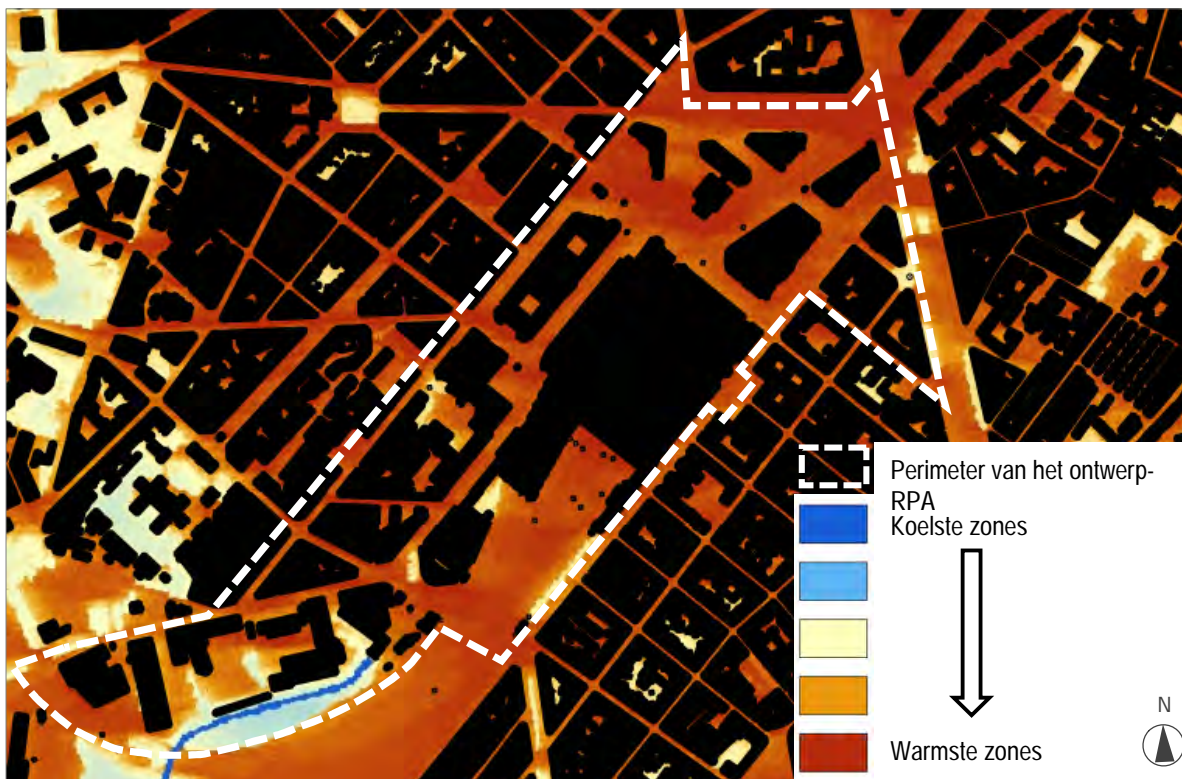
Hoe meer de kleur verandert in rood, hoe meer het betreffende gebied overdag in het zonlicht baadt. Omgekeerd, hoe meer blauw, hoe minder het betrokken gebied zoninval heeft overdag (gemiddeld voor de bestudeerde periode).

Opvallend is dat de bezonning gedurende deze periode over het algemeen laag is in de Fonsnystraat, blok Frankrijk/Bara, Kuifje-blok en het Spaakplein.



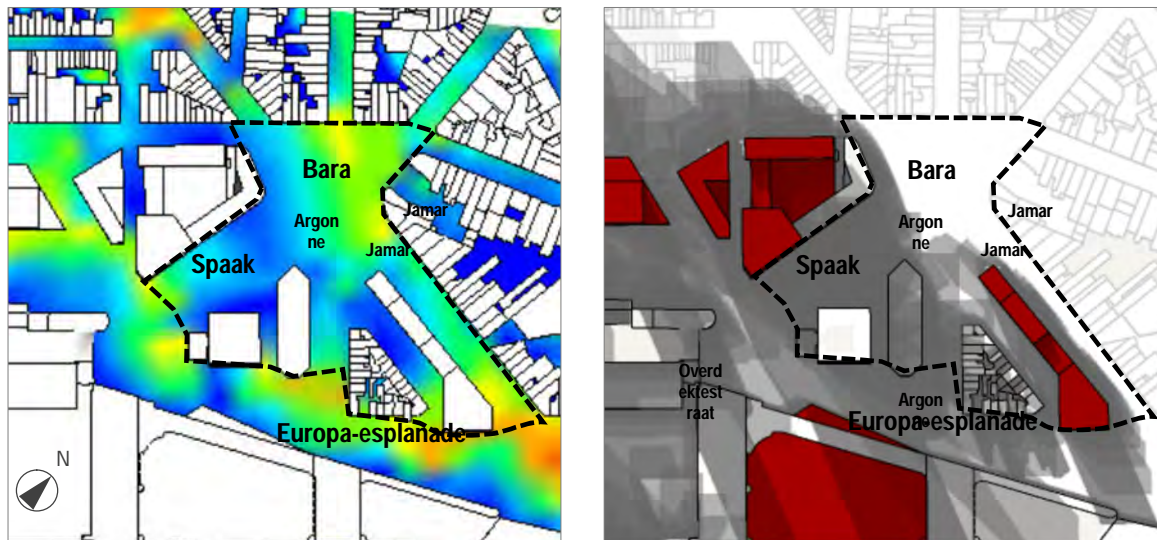
Figuur 376: Kaart van de bezonning van de openbare ruimten (ARIES, 2019)

Onderstaande kaart illustreert de warmte-intensiteit op de site. Dit beeld is afkomstig uit een studie van de Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek (VITO) en werd in opdracht van Leefmilieu Brussel uitgevoerd om 'hotspots' en 'coldspots' in de stad te identificeren.



Figuur 377: Kaart van de koelte-eilanden in de bestaande toestand (BIM, 2019)

### A. Zone Fonsny Europa



**Figuur 378: Uittreksel uit de bezonningskaart van het ontwerp-RPA (links), uittreksel uit de kaart van de cumulatieve schaduwen van het ontwerp-RPA in de zomer van 8 u tot 20 u (rechts) (ARIES, 2019).**

Over het geheel genomen geniet het Baraplein goede bezonningsomstandigheden. Door deze blootstelling is het plein bijzonder geschikt voor functies die de activering van openbare ruimten mogelijk maken (horeca, voorzieningen, handelszaken, enz.). Er dient evenwel opgemerkt dat de schaduw van de nieuwe toren gedeeltelijk op het plein valt bij de equinoxen, als gevolg van de verlenging van de schaduwen. Er wordt aanbevolen om inrichtingen te voorzien die koelte-eilanden creëren (bomen planten, fonteinen plaatsen, enz.).

Paul-Henri Spaaklaan is schaduwrijker. De impact van de schaduw op deze straat is de hele dag door voelbaar. De schaduw van de Zuidertoren werpt een plaatselijk 'masker' over deze straat van 's morgens tot ongeveer 14 u. Vanaf 15.00 uur werpt de nieuwe toren van het Kuifje-blok zijn schaduw op deze ruimte. Dit, in combinatie met de schaduwen van de andere gebouwen van het Kuifje-blok, leidt tot een significant schaduwrijke situatie gedurende de rest van de dag. De functies die complementair zijn aan de activering van de openbare ruimte moeten dus rekening houden met een situatie van gunstige en slechts gedeeltelijke zonschijn enkel in de ochtend.

De Europa-esplanade heeft tot laat in de namiddag goede bezonningsomstandigheden. De noordelijke rand van de Esplanade is dus bevorderlijk voor functies die de activering van de openbare ruimte mogelijk maken.

De Jamarlaan geniet in de zomer een relatief goede hoeveelheid zoninval, maar wordt beïnvloed door de schaduw van het nieuwe blok bij de equinoxen. Vanaf het einde van de voormiddag, beslaat de schaduw van de nieuwe gebouwen meer dan 80 % van de laan. Er moet echter worden opgemerkt dat de vrijgemaakte ruimte ten zuiden van het huizenblok tot ongeveer 17.00 uur goede bezonningsomstandigheden geniet.

De Overdektestraat en het zuidelijke deel van de Argonnestraat komen hier niet aan bod omdat ze aan de onderkant liggen en geen impact ondervinden van de beschaduwing.

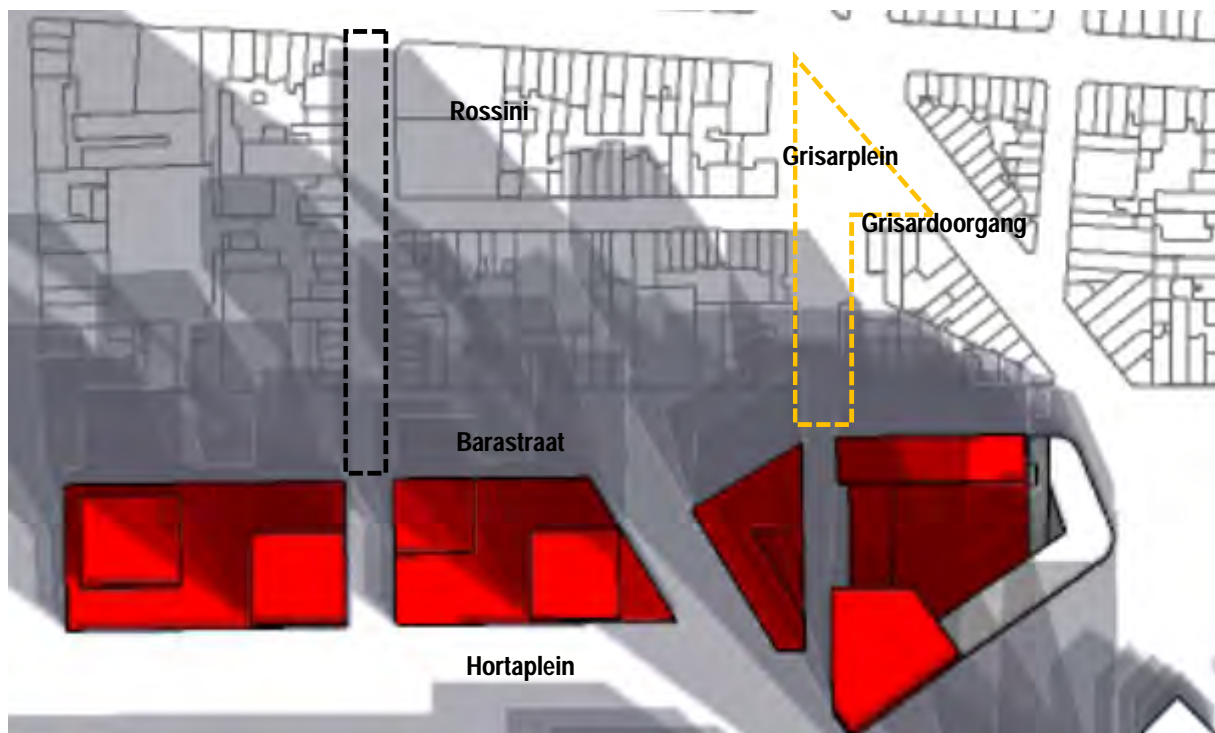


Figuur 379: Uittreksel uit de bezonningskaart (ARIES, 2019)

De openbare ruimte aan de Fonsnystraat is geen grote uitdaging in termen van beschaduwing. De relatief smalle ruimte is vooral bedoeld als doorgangsruijme. Er dient evenwel te worden opgemerkt dat de schadueffecten die het project genereert, wel degelijk voelbaar zijn op het einde van de dag, rond 16.00 uur.

Het Grondwetplein vormt een grotere uitdaging vanwege de nabijheid van de marktactiviteiten. De relatief lage omringende gebouwen zorgen voor een goede zoninval op het noordelijke deel van het plein. Het project heeft een verwaarloosbaar effect op dit plein in termen van schaduw.

Het Grisarplein en de Grisardoorgang en de Rossinistraat zijn bestaande ruimten waarmee rekening moet worden gehouden omwille van hun verbindingsmogelijkheden met het bestaande weefsel

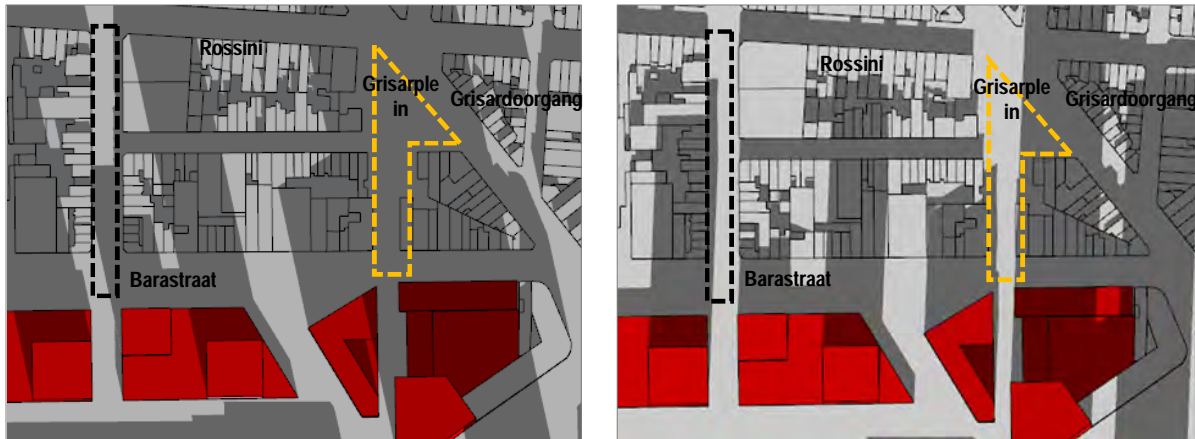


Figuur 380: Uittreksel uit de kaart van de cumulatieve schaduwen van het ontwerp-RPA tijdens de zomer, van 8 u tot 12 u (ARIES, 2019).

De Rossinistraat is in de zomermaanden gedurende 1 uur 's morgens (van 8.00 tot 9.00 uur) sterk overschaduwde, maar baadt in het zonlicht vanaf 11.00 uur. Bij de equinoxen ligt de

straat tot 13.00 uur gedeeltelijk in de schaduw. Door het splitsen van de torens ontstaat er een afwisselend schaduwmasker.

Het Grisarplein heeft in de zomer over de hele dag een goede bezonning. Bij de equinoxen ligt dit plein van zonsopgang tot 12 uur 's middags in de schaduw van de Zuidertoren en de nieuwe Kuifjestoren.



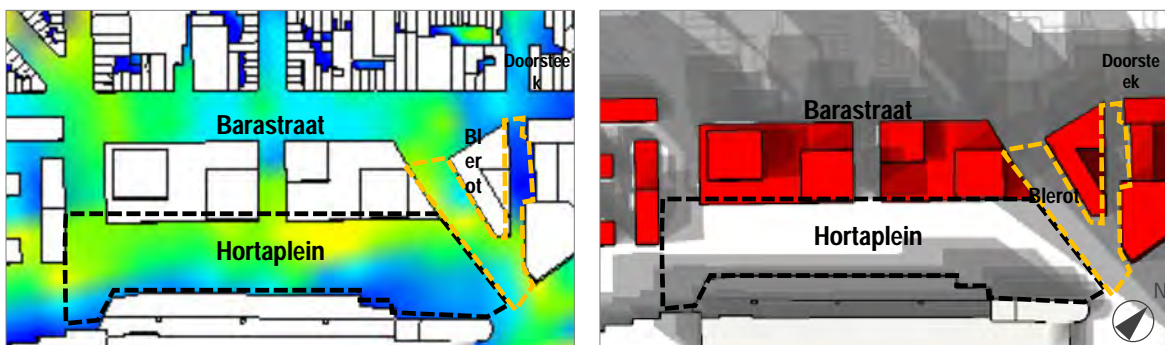
**Figuur 381: Uittreksel uit de kaart van de cumulatieve schaduwen van het ontwerp-RPA tijdens de zomer, van 10 u tot 11 u (ARIES, 2019).**

In de zomer is de Grisardoorgang over het algemeen goed zonnig, behalve tussen 10.30 en 12.00 uur; dan valt gedurende anderhalf uur de schaduw van de nieuwe Kuifjestoren over de doorgang. Bij de equinoxen is de doorgang tot 12 uur 's middags zwaar beschaduwd door de combinatie van de schaduwen van de Kuifjestoren en de Zuidertoren. Tussen 13.00 en 14.00 uur valt de schaduw van de noordoostelijke toren van huizenblok Horta gedeeltelijk op de doorgang.

#### **Aanbevelingen:**

- Deze ruimten inrichten rekening houdend met een optimale bezonning in de namiddag.

#### **B. Zone Horta**



**Figuur 382: Uittreksel uit de bezonningskaart van het ontwerp-RPA (links), uittreksel uit de kaart van de cumulatieve schaduwen van het ontwerp-RPA in de zomer van 8 u tot 15 u (rechts) (ARIES, 2019).**

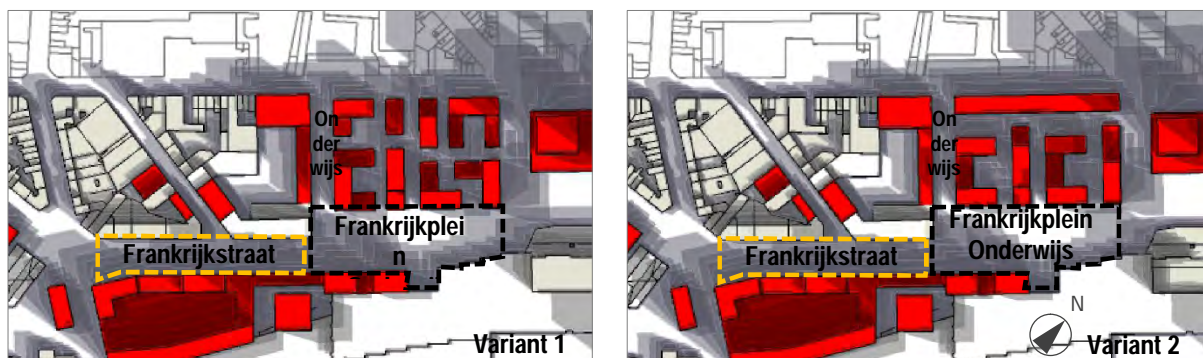


Het Hortaplein krijgt 's ochtends een goede hoeveelheid zoninval. Vanaf 15.00 uur zorgt het schaduwmasker van de nieuwe geplande gebouwen voor een gedeeltelijk schaduweffect op het plein. De noordelijke rand van het plein is dus gunstig voor functies die de activering van de openbare ruimte mogelijk maken.

De nieuwe doorsteek van het Kuifje-blok krijgt erg weinig zonlicht, omdat hij erg smal is en door de hoge bouwprofielen wordt omzoomd. Dit vormt echter geen groot probleem, aangezien deze doorsteek enkel een doorgangsfunctie heeft.

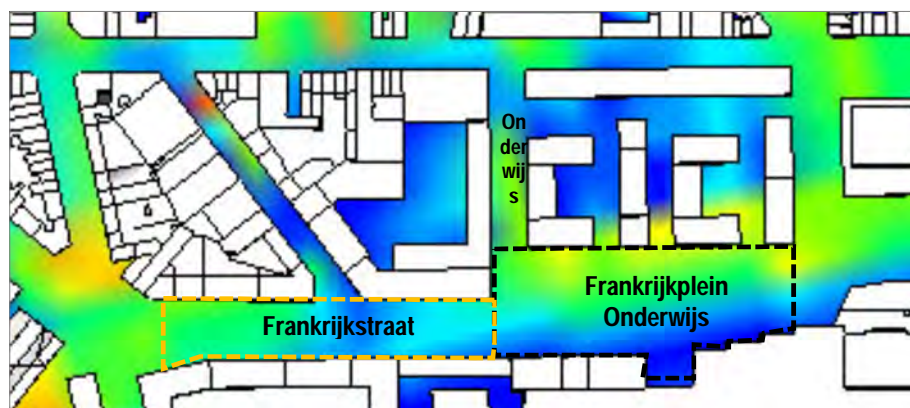
De Blerotstraat ondervindt in de vroege uren van de dag de effecten van de schaduw van de Zuidertoren. Vanaf 14.00 uur werpt de zuidoostelijke toren van Bara Horta een schaduw over de straat tot in de late namiddag. De cumulatieve effecten van de bestaande en de geplande situatie verminderen de bezonningsduur op straat tot een paar uur in het midden van de dag. Het ontwerp van RPA wil echter van deze straat een doorkruisende openbare ruimte maken, die de nieuwe ruimten verbindt met de aangrenzende wijken.

### C. Zone Frankrijk Onderwijs



**Figuur 383: Uittreksel uit de kaart van de cumulatieve schaduwen van het ontwerp van RPA voor variant 1 (links) en variant 2 (rechts) in de zomer van 8 u tot 16 u (ARIES, 2019).**

In beide varianten wordt het Frankrijk-Onderwijsplein een belangrijke ruimte in de nieuwe wijk. Het fungeert als een interface tussen het station en de nieuwe woonwijk. Het project voorziet er rust- en speelplaatsen. Het noordwestelijke deel van het plein geniet zeer goede bezonningsomstandigheden vanaf het begin van de dag tot ongeveer 16.00 uur.

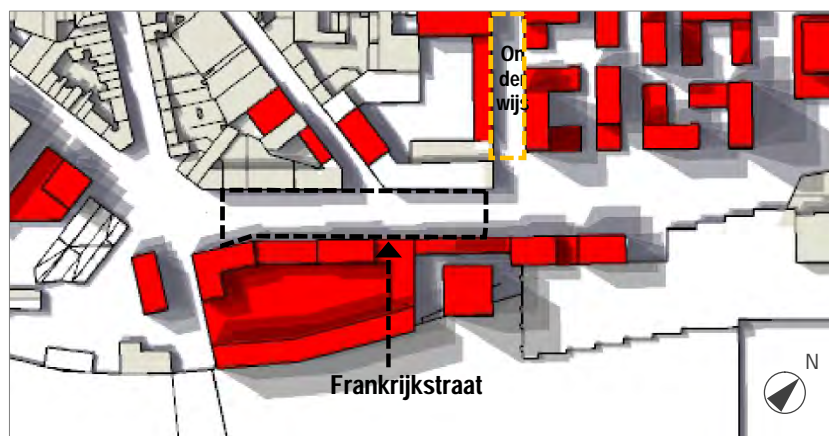


**Figuur 384: Uittreksel uit de bezonningskaart van het ontwerp-RPA (ARIES, 2019)**

**Aanbevelingen:**

- Rust- en speelplaatsen bij voorkeur in het noordwestelijke deel van het plein aanleggen;
- Aanplantingen en waterlichamen bij voorkeur in deze zone aanleggen om koelte-eilanden te creëren;
- De zuidoostelijke rand van het plein, die niet erg zonnig is, voorbehouden voor de wegen.

De Frankrijkstraat en de Onderwijsstraat zijn in wezen vergelijkbaar in beide varianten. Ze zijn bedoeld voor als doorgang en verbinding tussen de nieuwe gecreëerde huizenblokken. De Frankrijkstraat is een belangrijkere verbindingsslijn gezien haar omvang en strategische ligging. De Frankrijkstraat geniet een goede bezonning in de namiddag.



**Figuur 385: Uittreksel uit de kaart van de cumulatieve schaduwen van het ontwerp-RPA voor variant 1 tijdens de zomer, van 13u tot 17u V2 (ARIES, 2019).**

**Aanbevelingen:**

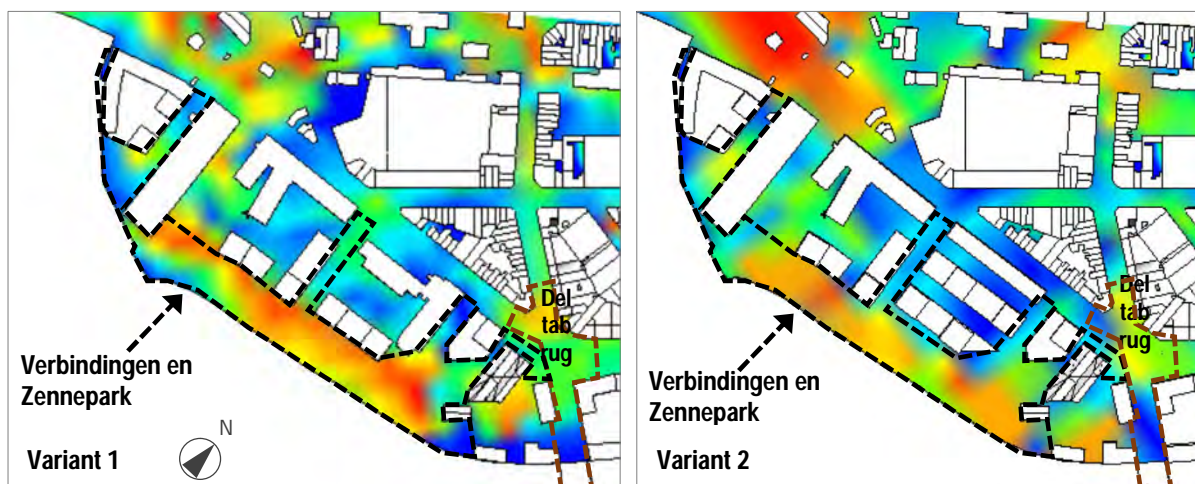
- Voor de Frankrijkstraat gelden dezelfde aanbevelingen als voor het Frankrijk-Onderwijsplein.

Voor de Barastraat veranderen de bezonningsomstandigheden al naargelang de twee varianten. De opsplitsing van bebouwing in variant 1 zorgt voor een onderbroken schaduwmasker. De bouwlijn van variant 2 leidt tot een uniform schaduwmasker op de Barastraat, dat geen diversiteit aan bezonningsomstandigheden op deze straat mogelijk maakt. De schaduweffecten van het ontwerp-RPA op de Barastraat zijn merkbaar van zonsopgang tot 13.00 uur in de zomer en bij de equinoxen voor beide varianten.



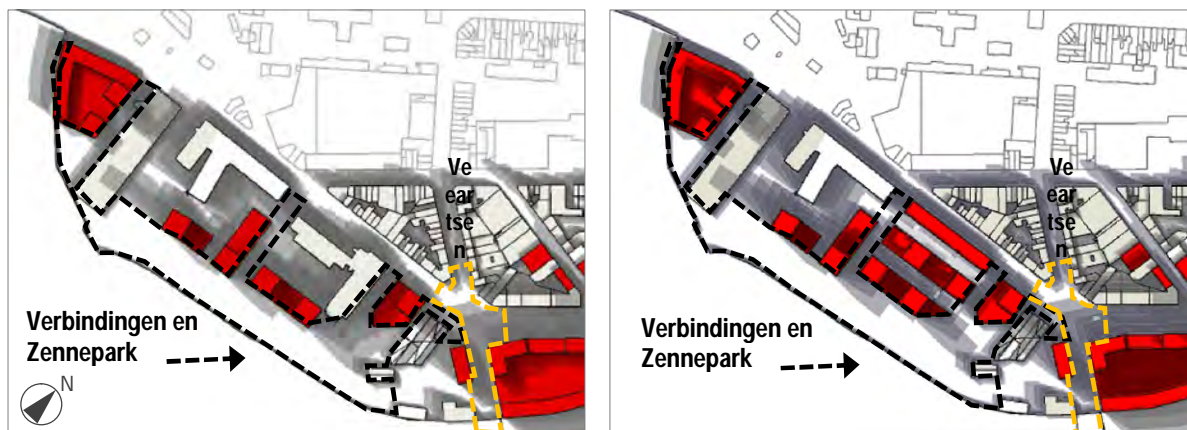
Figuur 386: Schaduwen van het ontwerp van RPA voor variant 1 (links) en variant 2 (rechts) in de zomer om 12 u (ARIES, 2019).

#### D. Zone Delta Zenne



Figuur 387: Uittreksel uit de bezonningskaart van het ontwerp-RPA voor V1, met het Philips-gebouw (links); uittreksel uit de bezonningskaart van het ontwerp-RPA voor V2, zonder het Philips-gebouw (rechts) (ARIES, 2019).

Dankzij de spoorweginfrastructuur (geen hoge gebouwen) geniet het Zennepark een erg goede bezonning. In beide varianten is het schaduweffect van de geplande gebouwen op het park duidelijk aanwezig vanaf 18.00 uur.



**Figuur 388: Uittreksel uit de kaart van de cumulatieve schaduwen van het ontwerp van RPA voor variant 1 (links) en variant 2 (rechts) in de zomer van 8 u tot 18 u (ARIES, 2019).**

De gebouwen van variant 2 hebben een relatief vergelijkbare impact op het park als die van variant 1. De iets meer inspringende gebouwen ten oosten van het park geven een lichte verschuiving van de beschaduwning.

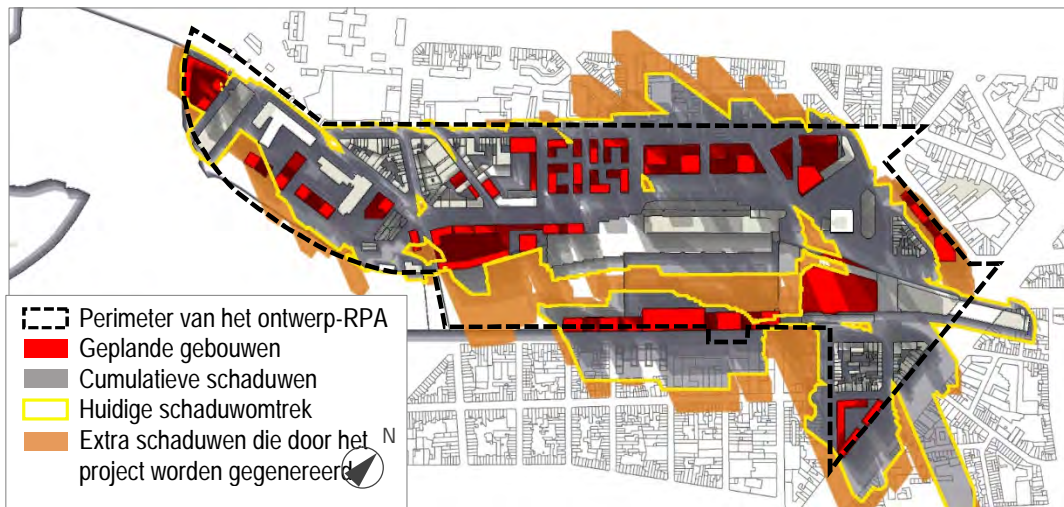
De Veeartsendoorgang wordt een verbindingsruimte tussen de wijken Sint-Gillis en Anderlecht. Deze hoofdfunctie van deze ruimte is om een doorgang te creëren tussen beide wijken. De ligging is strategisch en de geplande functies moeten de activering van de sokkels en de openbare ruimten aan de achterkant van de gebouwen mogelijk maken. De open ruimte op het kruispunt van de Frankrijkstraat met de Veeartsenstraat heeft vanaf de vroege namiddag (14 u) een goede bezonning.

#### **Aanbevelingen:**

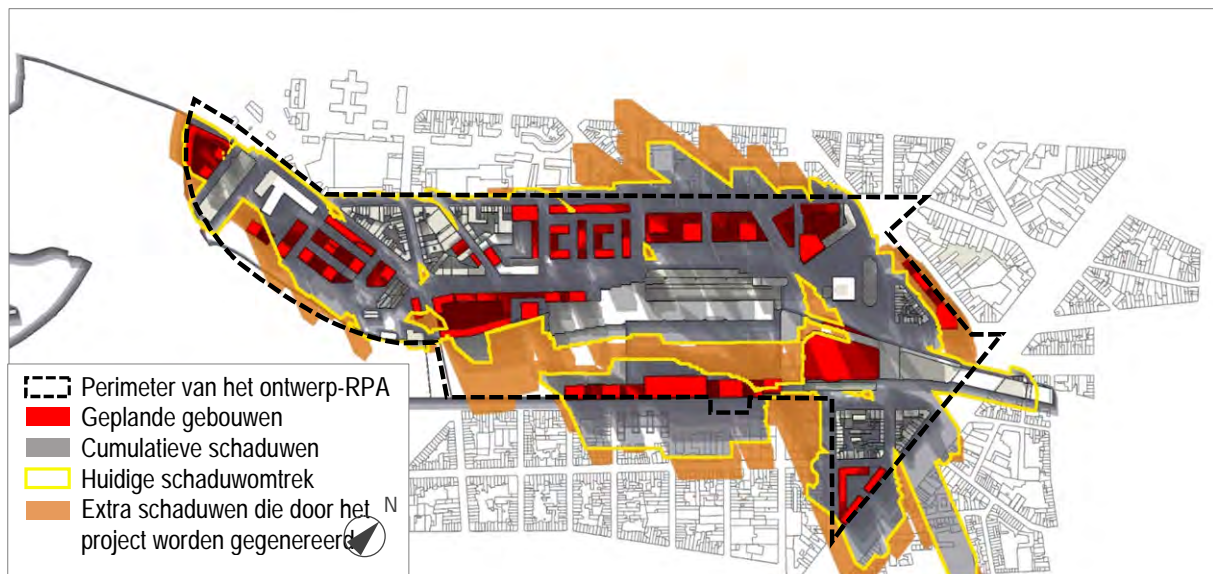
- De inplanting van een functie die de activering van de ruimte op de hoek van de Frankrijkstraat en de Veeartsenstraat mogelijk maakt, verdient de voorkeur.

#### **11.3.2.2. Impact van de beschaduwning op het bebouwde weefsel**

De onderstaande kaart van de cumulatieve schaduwen geeft de schaduwen weer die door de gebouwen van het ontwerp-RPA worden gegenereerd t.o.v. de grens van het schaduwmasker dat door de huidige gebouwen wordt gegenereerd. Deze figuur toont de omvang van de nieuwe schaduwen (in de zomer). In de onderstaande analyse worden hieruit fragmenten getrokken om de effecten van het project op de bestaande bebouwde omgeving in termen van beschaduwning te illustreren.

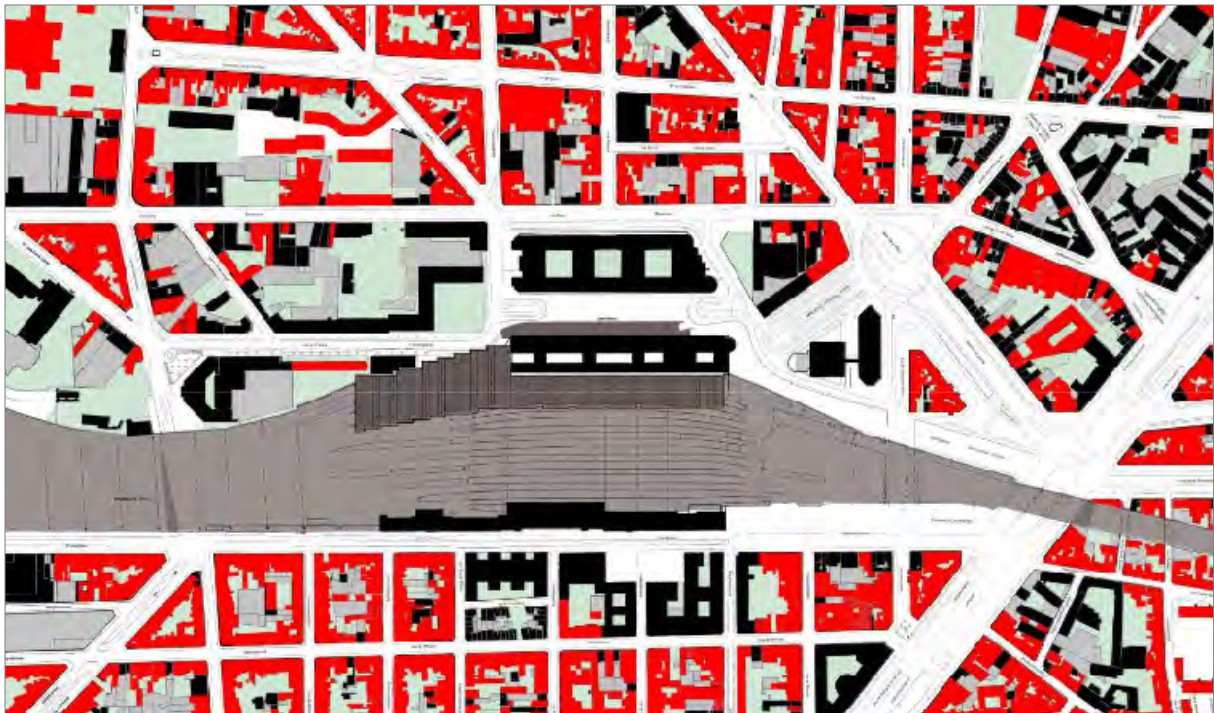


**Figuur 389: Kaart van de cumulatieve, huidige en toekomstige schaduwen voor variant 1 tijdens de zomer, van 8 u tot 20 u (ARIES, 2019).**



**Figuur 390: Kaart van de cumulatieve, huidige en toekomstige schaduwen voor variant 2 tijdens de zomer, van 8 u tot 20 u (ARIES, 2019).**

De onderstaande kaart illustreert de verschillende functies die aanwezig zijn rond de site. De woongebieden, in het rood, zijn gevoelige gebieden waarvoor de zoninval bepalend is voor de leefbaarheid op lange termijn en waarop we onze analyse hebben toegespitst.



Figuur 391: Spreiding van functies rondom de site (ATO, 2012)

## A. Zone Fonsny Europa

### A.1.1. Schaduweffecten op het bestaande bebouwde weefsel

#### Blok Jamar



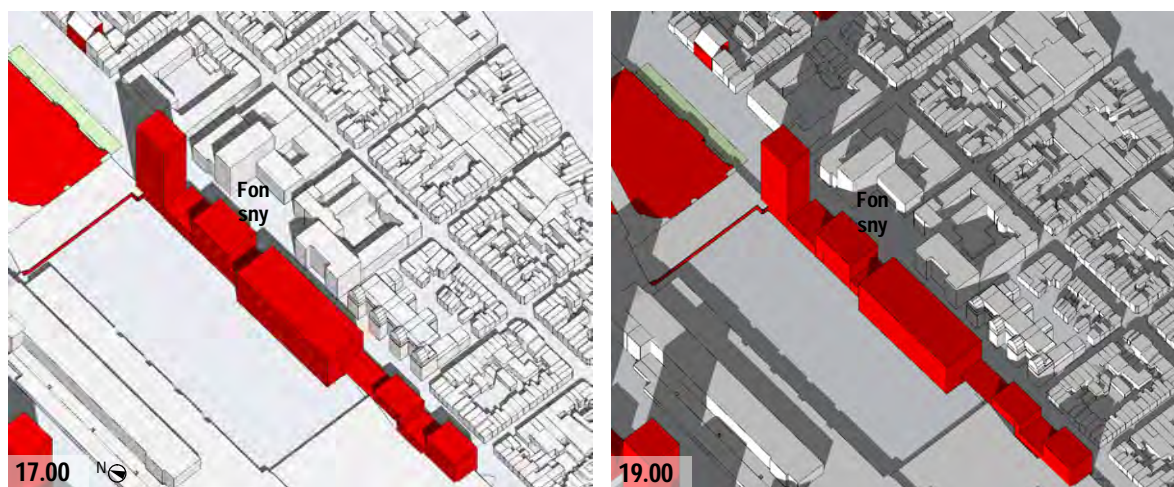
Figuur 392 : Schaduweffecten van het ontwerp-RPA op de bestaande huizenblokken in zone Jamar bij de equinoxen (ARIES, 2019)

De geplande nieuwe gebouwen van het nieuwe huizenblok Jamar hebben weinig invloed op de bestaande aanpalende gebouwen tijdens de zomer. De schaduweffecten op de gebouwen van het Jamar-Argonneblok blijven beperkt tot een tweetal uur in de ochtend. Bij de equinoxen worden gelijkvloerse verdiepingen van het blok Jamar Zuid gedeeltelijk beïnvloed. De Kuifjestoren heeft echter een niet verwaarloosbare impact op het bestaande blok Jamar Zuid bij de equinoxen. Deze toren werpt zijn schaduw op de bestaande bebouwing vanaf 15.30 tot 18.00 uur, wat het huidige effect van de Zuidertoren op dit blok nog versterkt.

**Aanbevelingen:**

- Een gedetailleerde analyse uitvoeren van de cumulatieve impact van de Kuifjestoren en de Zuidertoren op het bestaande blok Jamar Zuid in de vergunningsfase;
- Dezelfde bouwprofielen handhaven als de bestaande bouwprofielen aan de overkant, om geen significante schaduweffecten te genereren. Hier en daar kunnen er hogere bouwprofielen worden toegestaan, vooral ten zuiden van het nieuwe blok.

Huizenblok Postsorteercentrum



**Figuur 393 : Schaduweffecten van het ontwerp-RPA op de bestaande huizenblokken in zone Fonsny in de zomer (ARIES, 2019)**

In de ochtend zijn de schaduwen geworpen door de toekomstige gebouwen van het blok Postsorteercentrum verwaarloosbaar; er is slechts een zeer beperkt effect waarneembaar op het gebouw van station B1.

In de zomer is de impact van de beschaduwing door de toren in het uiterste noordoosten van het blok vanaf 17.00 uur waarneembaar op de bestaande gebouwen aan de Fonsnystraat. Aangezien de andere volumes van het blok lager zijn, hebben ze enkel een significante impact op de bestaande bebouwing op het einde van de dag (18.00 tot 20.00 uur).

De situatie bij de equinoxen is relatief vergelijkbaar. Het schaduwmasker dat door de nieuwe gebouwen van het Postsorteercentrum wordt gecreëerd, bereikt de bestaande gebouwen van de Fonsnystraat vanaf 17.00 uur en blijft daar tot het einde van de dag.

De opsplitsing en de relatief gematigde bouwprofielen beperken de impact van het project op de omliggende bebouwing. Enkel de toren in het noordwesten van het blok heeft een significante impact op de bestaande bebouwing. Deze blijft evenwel gedeeltelijk en beperkt tot enkele uren 's avonds.

### Huizenblok Rusland Mérode



**Figuur 394 :Schaduw effecten van het ontwerp-RPA op de bestaande huizenblokken in zone Rusland Mérode in de zomer (links) en bij de equinoxen (rechts) (ARIES, 2019)**

Dit blok behoudt de huidige typologie van bebouwing, maar wijzigt de hoogte ervan. De gebouwen van huizenblok Rusland Mérode hebben een gedeeltelijke impact op de bestaande bebouwing van de huizenblokken Rusland en Mérode in de ochtend (8 u-12 u) in de zomer. Bij equinoxen is de beschaduwning in de ochtend vergelijkbaar in termen van duur, maar omdat de schaduwen langer zijn, zijn de effecten waarneembaar op meer gebouwen en op meer niveaus. 's Avonds, vanaf 17 u, bereiken de schaduwen de gelijkvloerse verdiepingen van de gebouwen aan de Zuidlaan.

#### *A.1.2. Impact van het project op het project zelf*

##### Blok Jamar

De impact van het project op zichzelf is vrij beperkt voor de gebouwen van huizenblok Jamar; enkel de gebouwen die onderaan zijn ingeplant ondervinden gedeeltelijke schaduw effecten.

##### Huizenblok Postsorteercentrum

De schaduw effecten van de gebouwen van Postsorteercentrum op zichzelf zijn vrij bescheiden. De oriëntatie van de bebouwing zorgt de hele dag voor een goede zoninval. Enkel de sokkels tussen de verschillende torens ondervinden gedeeltelijke effecten in het begin en op het einde van de dag.

##### Huizenblok Rusland Mérode

Hier is de beschaduwingssituatie vergelijkbaar met die van de bestaande toestand. De gebouwen aan de Zuidlaan werpen 's ochtends hun schaduw op de gebouwen aan de Mérodestraat en de Ruslandstraat en op het binnenterrein van het blok. Halverwege de namiddag werpen de achterste gebouwen hun schaduw op de binnenkant van het blok en op de gebouwen aan de Zuidlaan. **De beschaduwingssituatie op het binnenterrein van het huizenblok is dan ook weinig bevredigend:** slechts tussen 12.30 u en 15.00 u in de zomer is er een goede bezonning.





**Figuur 395: Uittreksel uit de kaart van de cumulatieve schaduwen van het ontwerp-RPA tijdens de zomer, op verschillende tijdstippen van de dag (ARIES, 2019).**

## B. Zone Horta

### B.1.1. Schaduweffecten op het bestaande bebouwde weefsel



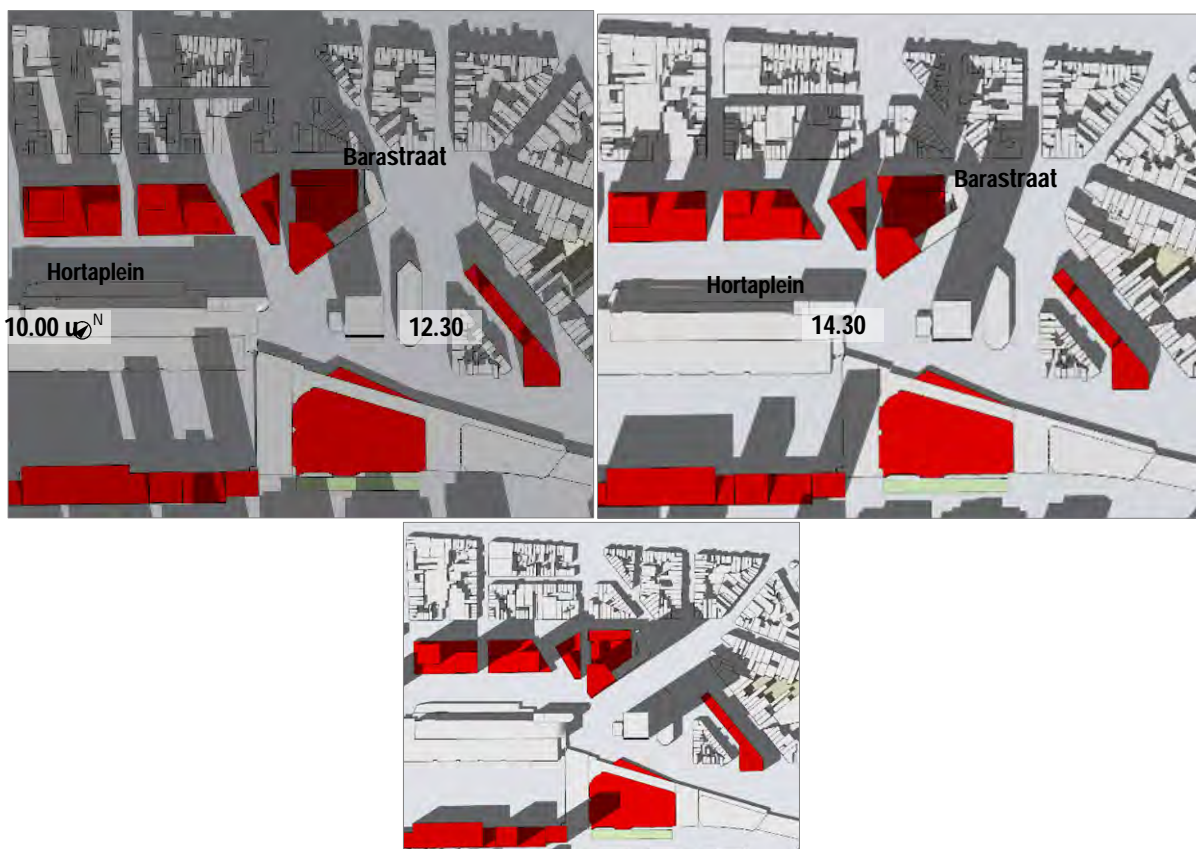
**Figuur 396: Uittreksel uit de bezonningskaart van het ontwerp-RPA (links), uittreksel uit de kaart van de cumulatieve schaduwen van het ontwerp-RPA in de zomer (rechts) (ARIES, 2019)**

De gebouwen gelegen in het noorden/noordwesten van de Barastraat worden relatief beïnvloed door de schaduw die het project genereert. De gebouwen direct gelegen aan de Barastraat worden het meest getroffen omwille van hun nabijheid. Deze bouwlijn zal zwaar beschaduwd worden en zal in grote mate uitkijken op andere gebouwen. De schaduw die door de nieuwe gebouwen wordt gegenereerd in combinatie met die van de Zuidertoren creëert een aanzienlijk schaduwmasker dat een impact heeft op de verre bewoners (Rossinistraat, Grisar, enz.).

De lage sokkel en de opsplitsing van de torens zorgt er evenwel voor dat de impact van de beschaduwning op de dichtstbijzijnde bestaande bebouwing beperkt blijft. Aangezien de torens van Bara Horta gescheiden zijn, worden hun schaduwen het grootste deel van de dag afzonderlijk geprojecteerd - ze vormen dus geen doorlopend masker samen met de schaduw van de andere torens. Elk gebouw ondervindt dit effect gedurende 30 tot 60 minuten. Dit levert een globaal bezonningspercentage op van 40 tot 70 % op de daken van de gebouwen aan de Barastraat tijdens de equinoxperiode.

#### **Aanbevelingen:**

- Een lage sokkel en de splitsing van de torens behouden en in overeenstemming met de geplande m<sup>2</sup> (89.000 m<sup>2</sup>) de hoogte van de torens laag houden om de impact op de woonblokken te beperken.



**Figuur 397 : Schaduweffecten op de bestaande huizenblokken van zone Horta bij de equinoxen (ARIES, 2019)**

De huizenblokken in het noordoosten van de zone worden in de zomer niet beïnvloed door het project. Bij de equinoxen bereikt het schaduwmasker dat door de geplande gebouwen wordt gegenereerd wel gedeeltelijk deze huizenblokken. De effecten blijven echter beperkt tot een paar uur 's ochtends.

### *B.1.2. Impact van het project op het project zelf*

De gebouwen die in deze zone komen, zullen onvermijdelijk een impact hebben op de bezonning van het complex. Hoewel de geplande torens uit elkaar staan, zullen ze op een bepaald moment van de dag een impact hebben op hun burens. De torens van Bara Horta zullen ook een impact hebben op hun sokkel. De zuidelijke gevels genieten de beste bezonning; het lijkt dan ook aangewezen om de wooneenheden aan de stationszijde onder te brengen.

#### **Aanbevelingen:**

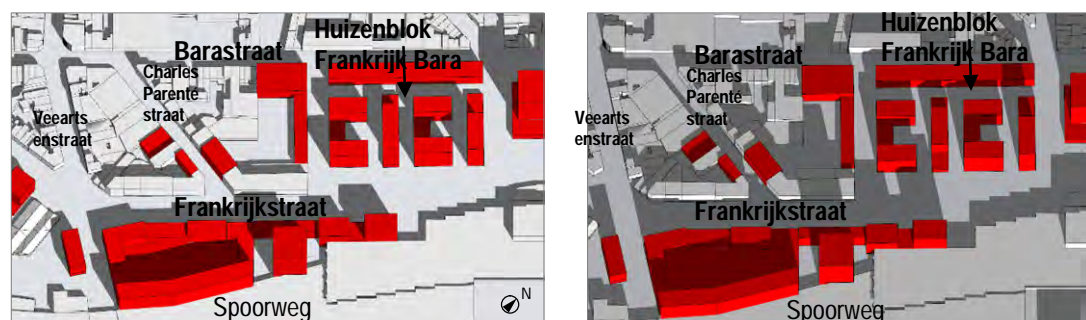
- Bij elke vergunningsaanvraag moet een grondig schaduwonderzoek worden uitgevoerd om de mogelijkheden te analyseren om de daken van de sokkels te activeren (beplanting, terrassen, enz.);
- Woningen bij voorkeur aan de zuidkant van Bara Horta onderbrengen, zodat deze functie maximaal toegang krijgt tot zonlicht.

## C. Zone Frankrijk Onderwijs

### C.1.1. Schaduweffecten op het bestaande bebouwde weefsel

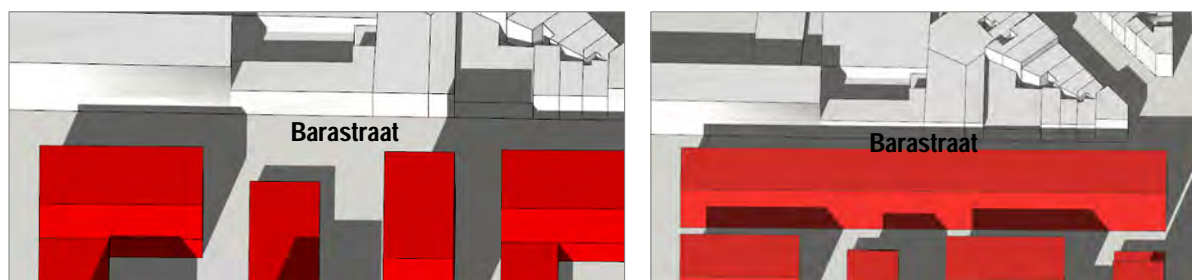


**Figuur 398** : Schaduweffecten van het ontwerp-RPA op de bestaande huizenblokken in zone Frankrijk Onderwijs in de zomer, om 10 u (links) en bij de equinoxen (rechts) voor variant 1 (ARIES, 2019)



**Figuur 399** : Schaduweffecten van het ontwerp-RPA op de bestaande huizenblokken in zone Frankrijk Onderwijs in de zomer, om 10 u (links) en bij de equinoxen (rechts) voor variant 2 (ARIES, 2019)

In beide varianten zijn de schaduweffecten van de gebouwen van huizenblok Frankrijk-Bara op de gebouwen aan de straatkant van de Barastraat relatief beperkt in de zomer, met slechts een gedeeltelijke impact op de gelijkvloerse verdiepingen tot 10 uur 's morgens. Bij de equinoxen ondervinden de gebouwen aan deze straat een grotere impact tot het einde van de voormiddag. De schaduwen vallen ook over grotere delen van de gevels (volledige gevels tot 11.00 uur en vervolgens gedeeltelijke gevels tot 13.00 uur). De opdeling van de gebouwen in variant 1 zorgt voor afwisselend schaduwmasker. Deze variant is daarom kwalitatief beter voor de bestaande gebouwen aan de Barastraat in termen van beschaduwning.



**Figuur 400**: Schaduweffecten van het ontwerp-RPA op de bestaande huizenblokken van de Barastraat bij de equinoxen, om 12 u, voor variant 1 (links) en voor variant 2 (rechts) (ARIES, 2019)

De beschaduwings situatie is identiek in beide varianten voor de gebouwen aan de Barastraat en de Charles Parentéstraat.

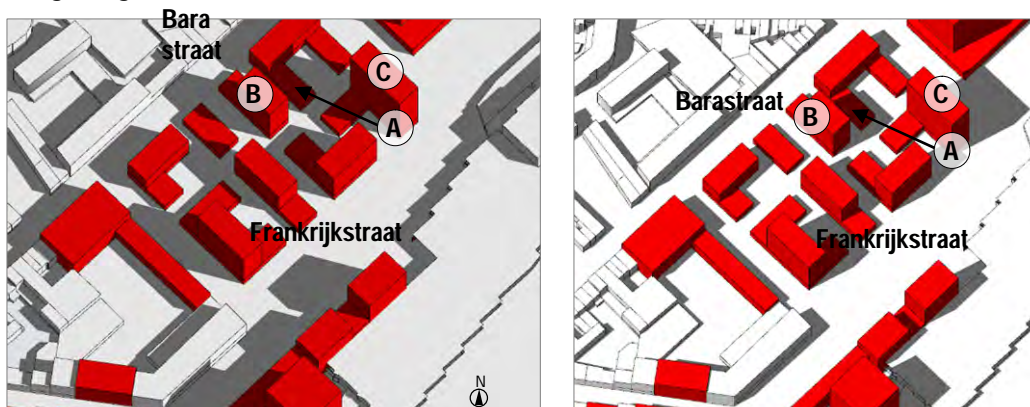
De impact op de Barastraat in de zomer blijft erg beperkt (zeer gedeeltelijke beschaduwing, van zonsopgang tot 10 uur 's ochtends). Bij de equinoxen is het schaduw effect waarneembaar tot 11 uur 's ochtends, voornamelijk op de gelijkvloerse verdiepingen. De nieuwe gebouwen aan de Frankrijkstraat hebben een grotere impact op de infrastructuur van het station. Het effect is echter verwaarloosbaar, aangezien er geen gevoelige functies aanwezig zijn.

De verdichting van de bestaande blokken aan de Charles Parentéstraat zal een impact hebben op de gebouwen van de blokken. De voorgestelde bouwprofielen blijven evenwel binnen de bestaande bouwprofielen en vormen geen grote uitdaging.

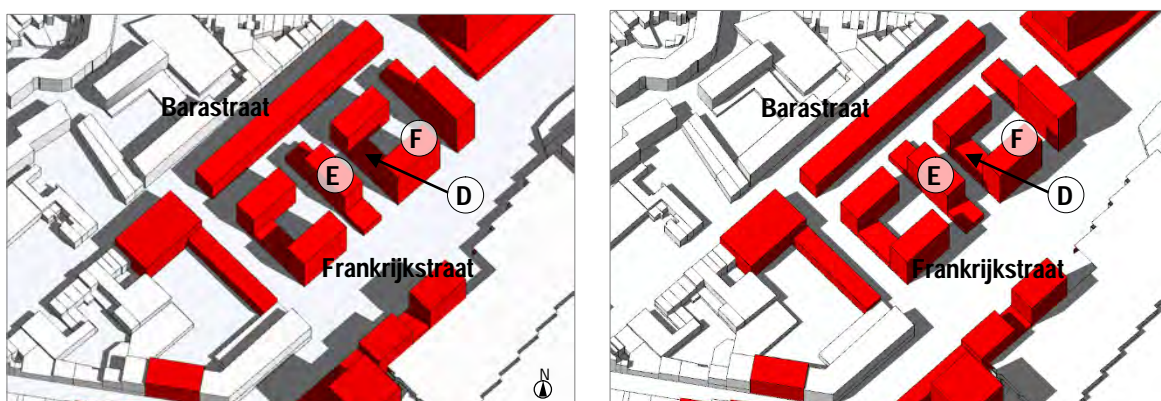
### C.1.2. Impact van het project op het project zelf

In het algemeen zorgt de opsplitsing van de gebouwconstructies in huizenblok Frankrijk-Bara in beide varianten voor een afwisselende beschaduwing, waardoor elk gebouw op een bepaald moment van de dag voldoende zonlicht krijgt.

De lagere sokkels worden echter gedurende de hele ochtend beïnvloed door de schaduwen van de hogere gebouwen ten zuidoosten ervan.



**Figuur 401 : Schaduweffecten van het ontwerp-RPA op de geplande gebouwen in de zomer, om 10 u (links) en om 16 u (rechts) voor variant 1 (ARIES, 2019)**



**Figuur 402: Schaduweffecten van het ontwerp-RPA op de geplande gebouwen in de zomer, om 10 u (links) en om 16 u (rechts) voor variant 2 (ARIES, 2019)**

In variant 1 is de situatie bijzonder ongunstig voor het lage gebouw van het oostelijk blok van de zone (A), dat slechts van 10.30 tot 14.30 uur in de zomer een goede bezonning geniet. Bij de equinoxen geniet dit gebouw slechts 2,5 uur optimale bezonning, gelet op de gevels en het dak.

In variant 2 is de situatie bijzonder ongunstig voor het lage gebouw van het oostelijk blok van de zone (D), dat slechts van 12 u tot 15 u in de zomer een goede bezonning geniet. Bij de equinoxen geniet dit gebouw slechts 2 uur optimale bezonning.

De toegang tot daglicht voor de bewoners en de mogelijkheden voor de opwaardering van de daken dreigen dan ook erg beperkt te zijn.

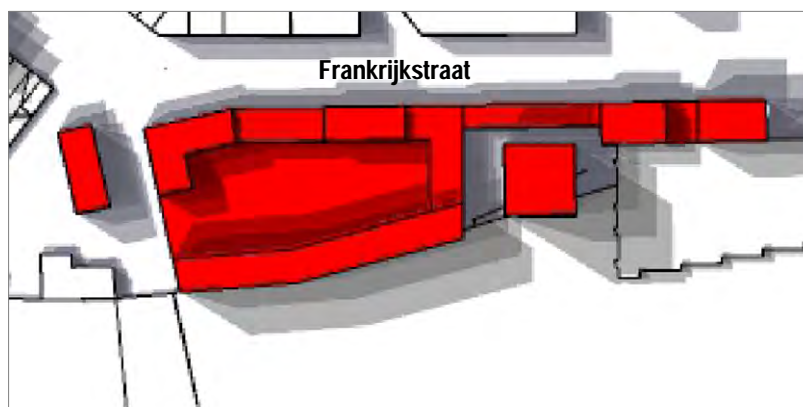
#### **Aanbevelingen:**

- Een gedetailleerde analyse van de natuurlijke lichtinval per gebouw uitvoeren bij de vergunningsaanvragen; Voor variant 1: gebouwen B en C, respectievelijk gelegen ten zuidwesten en zuidoosten van gebouw A, opsplitsen en/of verlagen.
- Voor variant 2: gebouwen E en F, respectievelijk gelegen ten zuidwesten en zuidoosten van gebouw D, opsplitsen en/of verlagen.

Het geplande gebouw in het noorden van huizenblok Bara Charles Parenté, dat in beide varianten vergelijkbaar is, geniet de hele dag door een goede bezonning. Ook de aangrenzende open ruimte op het binnenterrein van het blok geniet een goede bezonning.

#### **Aanbevelingen:**

- De opportuniteit onderzoeken om voorzieningen van collectief belang (kleuterschool, school, enz.) te ontwikkelen.



**Figuur 403 : Uittreksel uit de kaart van de cumulatieve schaduwen van het ontwerp-RPA tijdens de zomer, van 13 u tot 17 u (ARIES, 2019).**

De nieuwe sokkel op het binnenhuizenblok tussen de Frankrijkstraat en de spoorweg, geniet een goede bezonning 's middags. Deze ruimte is ideaal gelegen voor de aanleg van een park

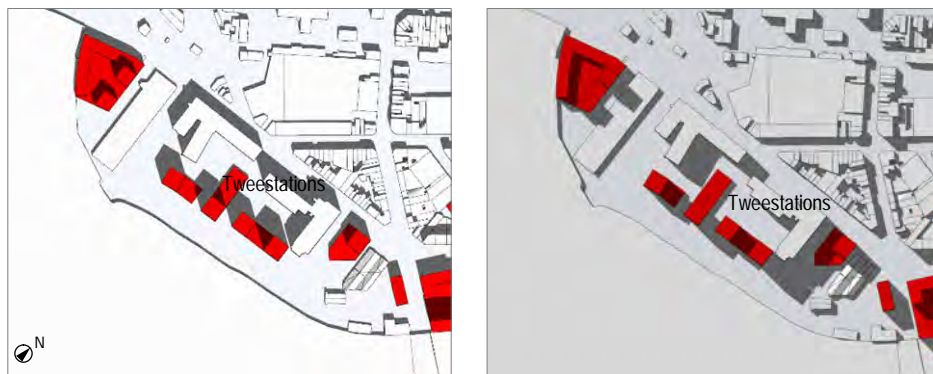
op vloerplaten, dat voor koelte zal zorgen en een goed woon- en leefklimaat zal creëren voor de gebruikers van het blok.

**Aanbevelingen:**

- De opportuniteit onderzoeken om een park op vloerplaten aan te leggen op de sokkel van het blok, tussen de Frankrijkstraat en de spoorweg, om zo een koelte-eiland en een kwalitatieve ruimte tot stand te brengen;
- De hoogte van het langwerpige gebouw beperken tot 35-40 m om een goede zoninval te handhaven in het blok.

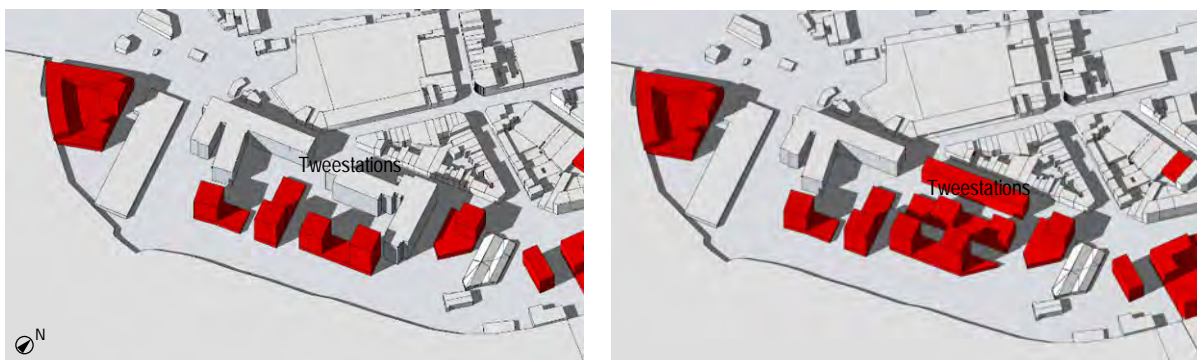
**D. Zone Delta Zenne**

*D.1.1. Schaduweffecten op het bestaande bebouwde weefsel*



**Figuur 404 : Schaduweffecten van het ontwerp-RPA op de bestaande gebouwen in de zomer, om 11 u (links) en om 18 u (rechts) voor variant 1 (ARIES, 2019)**

In beide varianten liggen de geplande gebouwen vrij ver van het bestaande bebouwde weefsel en hebben ze bijgevolg slechts een geringe impact in de zomer. De waarneembare effecten beperken zich tot de productiegebouwen, op het einde van dag (Proximus en magazijnen).

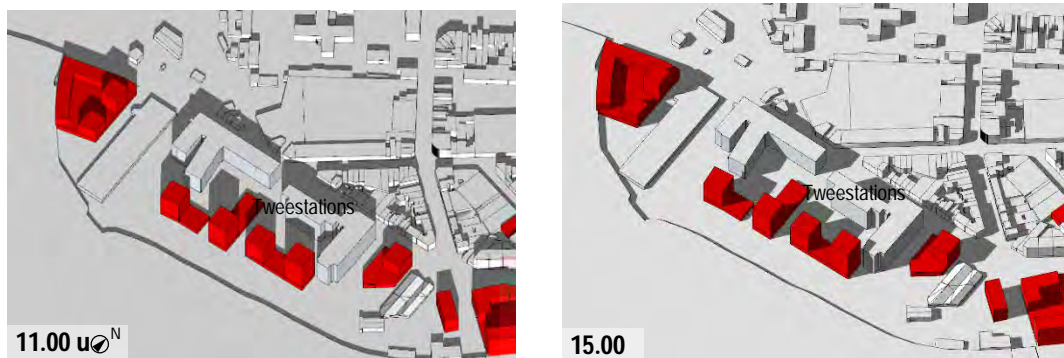


**Figuur 405 : Schaduweffecten van het ontwerp-RPA op de geplande gebouwen bij de equinoxen, om 11 u, voor variant 1 (links) en voor variant 2 (rechts) (ARIES, 2019)**

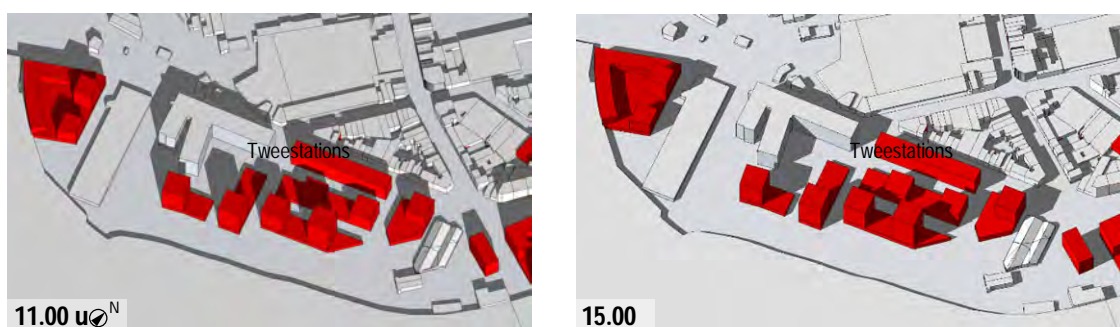
Bij de equinoxen wordt het bestaande bebouwd weefsel van de Tweestationsstraat deels beschaduwd door beide varianten. De grootste impact is waarneembaar in variant 2, die de bouwlijn wil vernieuwen. De bouwprofielen van deze nieuwe gebouwen zijn minder hoog dan de huidige, maar de effecten zijn niettemin vergelijkbaar omdat de nieuwe bouwlijn op de rooilijn zal liggen, terwijl het huidige Philips-gebouw inspringt.

#### *D.1.2. Impact van het project op het project zelf*

In beide varianten maakt de indeling en de opsplitsing van de volumes het over het algemeen mogelijk om een gediversifieerde bezonning tot stand te brengen. Alle gebouwen genieten over het geheel genomen een optimale zoninval gedurende een periode van de dag (minimaal 2,5 uur). De geplande torens langsheen het Zennepark werpen schaduwen op elkaar in het begin en op het einde van de dag. De zuidelijke gevels genieten de hele dag door een uitstekende bezonning. De sokkels ondervinden af en toe schaduweffecten, maar baden in het zonlicht van 11 uur tot ongeveer 14 uur in de zomer.



**Figuur 406 : Schaduweffecten van het ontwerp-RPA op de geplande gebouwen bij de equinoxen voor variant 1 (ARIES, 2019)**



**Figuur 407: Schaduweffecten van het ontwerp-RPA op de geplande gebouwen bij de equinoxen voor variant 2 (ARIES, 2019)**

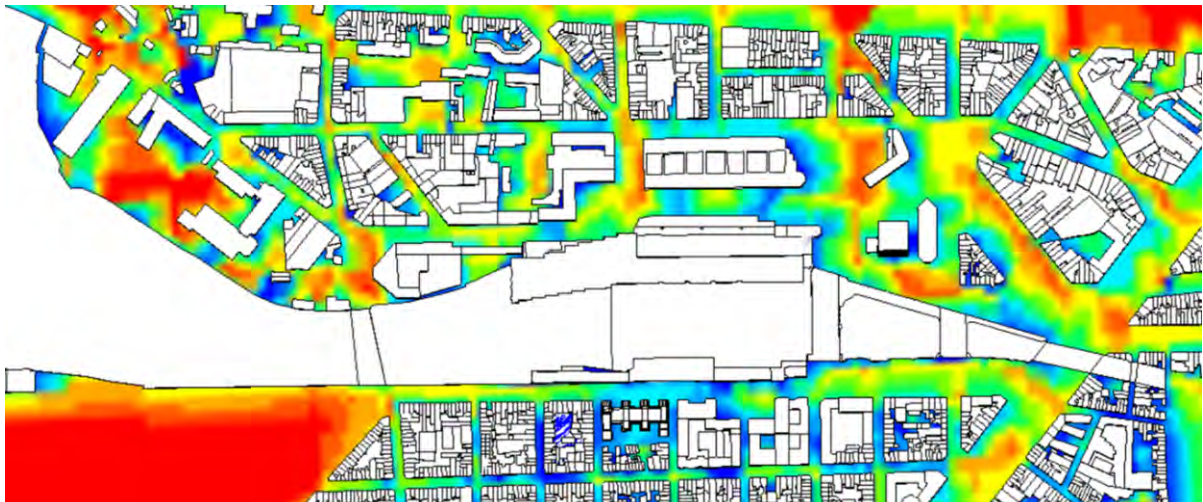
In variant 2 veroorzaakt de achteruitbouw van het zuidoostelijke blok een schaduweffect door de schaduw van de toren in het westen. Het centrale blok heeft een afwisselende beschaduwning. Het effect van de torens in het zuiden van dit blok is relatief gematigd in de zomer, maar meer uitgesproken bij de equinoxen.



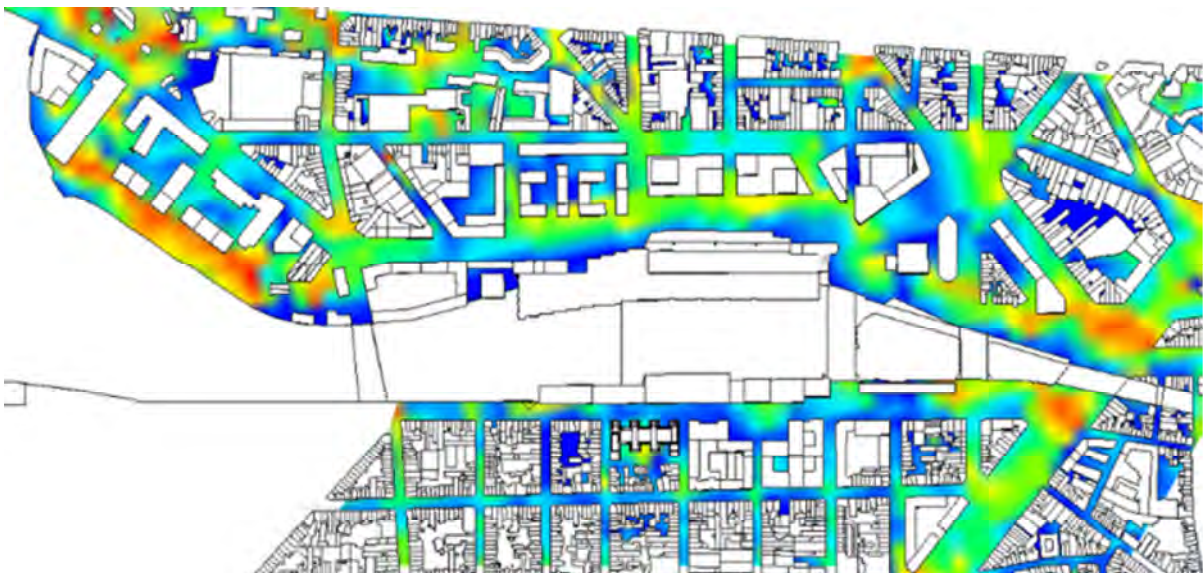
### 11.3.3. Analyse van de andere aspecten het strategische luik

De andere aspecten van de inplanting en de bouwprofielen die de beschaduwning beïnvloeden, komen aan bod in het hoofdstuk Stedenbouw.

### 11.3.4. Vergelijkende analyse van de bestaande toestand en alternatief 0



Figuur 408: Gemiddelde bezonning gedurende 6 weken voor en 6 weken na de herfstequinox in de bestaande toestand (ARIES, 2019).



Figuur 409: Gemiddelde bezonning gedurende 6 weken voor en 6 weken na de herfstequinox in de geplande toestand (ARIES, 2019).

Over het algemeen daalt de bezonning in alle openbare ruimten als gevolg van het ontwerp van RPA.

De onderstaande tabel geeft een overzicht van de belangrijkste bestudeerde ruimten van het ontwerp-RPA en vergelijkt deze met het trendalternatief (alternatief 0) en met de bestaande situatie. De gebruikte kleurcode geeft de evolutie van de bezonning weer (waarbij de

Hoofdstuk 3: Aantonen van de milieueffecten van het ontwerp van plan en de alternatieven  
11. Beschaduwing

groengradaties wijzen op een goede bezonning en de rode naar een slechte bezonning). De kaarten waarop de verschillende situaties staan, zijn terug te vinden in de bijgevoegde cartografie.

Bestudeerde ruimte	Bestaande situatie	Trendalternatief (= alternatief 0)	Ontwerp-RPA (voorkeursalternatief)
<b>Effect op de openbare ruimten</b>			
• Baraplein	Algemeen goede bezonningsomstandigheden	Vergelijkbaar met de bestaande situatie	Goede bezonning, maar een effect van -2 uur bezonning bij de equinoxen
• Paul-Henri Spaaklaan	Ongunstige algemene bezonningsomstandigheden in deze ruimte	Verlies aan zonlicht door de toevoeging van het Kuifjesgebouw.	Verlies aan zonlicht door de toevoeging van de Kuifjestoren.
• Europa-esplanade	Goede bezonning tot laat in de namiddag.	Vergelijkbaar met de bestaande situatie	Vergelijkbaar met de bestaande situatie
• Openbare ruimte in de Fonsnystraat	Gemiddelde algemene bezonning in deze ruimte (gemiddeld tussen 30 % en 50 % lichtinval).	Vergelijkbaar met de bestaande situatie	Lichte achteruitgang van de bezonning door de bouw van huizenblok Fonsny (gemiddeld tussen 20 % en 40 % lichtinval).
• Grondwetplein	Algemeen goede bezonningsomstandigheden	Vergelijkbaar met de bestaande situatie	Goede bezonning tot laat in de middag, maar -2 uur zon bij de equinoxen door de bouw van huizenblok Fonsny.
• Barastraat	Algemeen gemiddelde bezonning als gevolg van de schaduw geworpen door gebouw B2 (impact in de voormiddag).	Verlies aan zonlicht door de toevoeging van het Kuifjesgebouw.	Opsplitsing van het schaduwmasker dat op de straat valt, maar de duur ervan wordt verlengd. Variant 1 zorgt voor een afwisselende schaduw over de westkant van de straat.
• Hortaplein	's Ochtends een goede hoeveelheid zoninval	Vergelijkbaar met de bestaande situatie	Licht verlies van bezonning, maar die wordt gecompenseerd door de gebouwen op te splitsen, waardoor aan het eind van de dag een gedifferentieerde beschaduwing mogelijk is.
• Doorsteek door het Kuifje-blok	Onbestaand.	Onbestaand.	Slechte algemene bezonning door de smalle doorgang.
• Blerotstraat	Goede bezonning vanaf de late ochtend in de zomer.	Verlies aan zonlicht door de bouw van het Kuifje-blok, waardoor de straat smaller wordt.	Verlies aan zonlicht door de bouw van de zuidoostelijke toren van Bara Horta, maar de verlaging van de sokkel van het huizenblok leidt tot meer bezonning t.o.v. de bestaande situatie.
• Frankrijk-Onderwijsplein	Goede bezonning tot laat in de vroege avond.	Dit plein verdwijnt in alternatief 0 ten gunste van een gebouwenblok.	Uitbreiding van de ruimte en verbetering van de bezonning door de opsplitsing van de bebouwing.

Hoofdstuk 3: Aantonen van de milieueffecten van het ontwerp van plan en de alternatieven  
11. Beschaduwning

• Frankrijkstraat	Goede bezonning in de namiddag.	Verlies aan zonlicht door het optrekken van de gebouwhoogten in het zuiden van de Frankrijkstraat.	Verlies aan zonlicht door de vernieuwde bouwlijn in het zuiden van de Frankrijkstraat, maar meer zonlicht ten opzichte van alternatief 0 door het opentrekken van het Frankrijk-Onderwijsplein.
• Onderwijsstraat	Onbestaand.	Ongunstige algemene bezonningsomstandigheden in deze ruimte	Uitbreiding van de ruimte en verbetering van de bezonning door de opsplitsing van de bebouwing.
• Zennepark	Algemeen goede bezonningsomstandigheden	Licht verlies aan zonlicht.	Licht verlies aan zonlicht.
• Tweestationsstraat	Algemeen gemiddelde bezonning als gevolg van de schaduw geworpen door het Philips-gebouw.	Vergelijkbaar met de bestaande situatie	Situatie relatief vergelijkbaar met de bestaande situatie in beide varianten.
• Doorgang Veeartsen	Goede bezonning, vooral vanaf de late ochtend.	Heel licht verlies aan zonlicht op de Veeartsenstraat.	Verlies aan zonlicht door de vernieuwde bouwlijn.
<b>Effecten op de bestaande bebouwde omgeving rond de huizenblokken:</b>			
• Blokken Jamar	Algemeen goede bezonning van de omliggende blokken, met uitzondering van de impact van de Zuidertoren.	Vergelijkbaar met de bestaande situatie	Verlies aan zonlicht in blok Jamar Zuid bij de equinoxen door de cumulatieve effecten van de Zuidertoren en de nieuwe toren van het Kuifje-blok.
• Huizenblok Postsorteercentrum	Algemeen goede bezonning, maar schaduw effect op het einde van de dag.	Vergelijkbaar met de bestaande situatie	Verlies aan zonlicht door de vernieuwde bouwlijn. De opsplitsing van de bouwlijn heeft evenwel een gunstig effect op het schaduwmasker.
• Huizenblok Rusland Mérode	Goede bezonning van de omliggende huizenblokken. Hier en daar effecten in de vroege ochtend en 's avonds, vooral bij de equinoxen.	Vergelijkbaar met de bestaande situatie	Licht verlies aan zonlicht in de omliggende blokken als gevolg van de verhoogde bouwprofielen.
• Huizenblokken Horta	Matig effect op de blokken. De waargenomen effecten zijn voornamelijk te wijten de Zuidertoren (gemiddeld tussen 70 % en 90 % lichtinval).	Lichte achteruitgang van de bezonning van de blokken in het noorden door de bouw van het Kuifjesgebouw (gemiddeld tussen 60 % en 80 % lichtinval).	Verlies aan zonlicht in de omliggende blokken door de verhoging van de bouwprofielen. De opsplitsing van de bouwlijn matigt het schaduwmasker-effect (gemiddeld tussen 40 % en 70 % lichtinval).
• Huizenblokken Frankrijk Onderwijs V1	Schaduw effect 's ochtends op de gevels en de gelijkvloerse verdiepingen van de gebouwen aan de Barastraat.	Massieve gebouwen, maar lichte verbetering van de zoninstraling in de Barastraat met de verlaging van het gebouw Echter, lichte achteruitgang in de Frankrijkstraat.	Meer lichtinval op de Barastraat door het opsplitsen van de bouwlijn.
• Huizenblokken Frankrijk	Schaduw effect 's ochtends op de gevels en de gelijkvloerse	Massieve gebouwen, maar lichte verbetering van de	Licht verlies aan zoninval op de gebouwen aan de kant van de

Onderwijs V2	verdiepingen van de gebouwen aan de Barastraat.	zoninstraling in de Barastraat met de verlaging van het gebouw Echter, lichte achteruitgang in de Frankrijkstraat.	Barastraat, de Frankrijkstraat en de Charles Parentéstraat door de verhoogde bouwprofielen en de verdichting van de blokken.
• Huizenblokken Delta Senne V1	Algemeen goede bezonningsomstandigheden	Verlies aan zonlicht door de toevoeging van twee gebouwen	Verlies aan zonlicht door de verdichting van het huizenblok.
• Huizenblokken Delta Senne V2	Algemeen goede bezonningsomstandigheden	Verlies aan zonlicht door de toevoeging van twee gebouwen	Verlies aan zonlicht door de verdichting van het huizenblok.

Figuur 410: Vergelijkende tabel van de bestaande toestand, het trendalternatief (alternatief 0) en het voorkeursalternatief

### 11.3.5. Verband en coherentie van het ontwerpplan met de andere plannen en programma's

In het hoofdstuk Stedenbouw wordt de samenhang van het ontwerpplan met de andere plannen en programma's geanalyseerd.

### 11.3.6. Uitvoering van het plan

#### 11.3.6.1. Werk

De aanwezigheid van kranen op de werf zal een geringe invloed hebben op de bebouwde omgeving en de omliggende openbare ruimten in termen van beschaduwning. Deze situatie is tijdelijk.

#### 11.3.6.2. Fasering

De bezonning van de percelen en gebouwen zal sterk variëren, afhankelijk van hun specifieke plaatselijke context en de verschillende uitvoeringsfasen van het RPA. De uitdaging bestaat er dus in om bij de inplanting van de functies en de ruimten rekening te houden met de evolutie van de bezonning in de tijd.

## 11.4. Tabel van de aanbevelingen

Betreffende ruimten	Significante projecteffecten	Aanbevelingen voorgesteld door de auteur van de studie
<b>Openbare ruimten</b>		
Baraplein	Algemeen goede bezonning	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ De voorkeur geven aan functies die de activering van de openbare ruimte mogelijk maken.</li> <li>▪ In inrichtingen voorzien die het koelte-eiland-effect bevorderen.</li> </ul>
Paul-Henri Spaaklaan	Schaduwrijke plek	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bij de inplanting van functies die de activering van de ruimte bevorderen, rekening houden met de beschaduwning, die gedeeltelijk gunstig is en enkel in de voormiddag waarneembaar is.</li> </ul>

Hoofdstuk 3: Aantonen van de milieueffecten van het ontwerp van plan en de alternatieven  
11. Beschaduwning

Europa-esplanade	De noordelijke rand van de esplanade heeft een goede zoninval.	<ul style="list-style-type: none"> <li>In deze rand de voorkeur geven aan functies die de activering van de openbare ruimte mogelijk maken.</li> </ul>
Grondwetplein	Goede zoninval in de openbare ruimte	<ul style="list-style-type: none"> <li>Activiteiten die verband houden met de markt bij voorkeur in het noorden van het plein installeren, waar de bezonning het gunstigst is.</li> </ul>
Rossinistraat, Grisardoorgang en Grisarplein	Optimale zoninval in de openbare ruimte in de namiddag	<ul style="list-style-type: none"> <li>Deze ruimten inrichten rekening houdend met een optimale bezonning in de namiddag.</li> </ul>
Hortaplein	Goede zoninval in de voormiddag	<ul style="list-style-type: none"> <li>In het noorden van het plein de voorkeur geven aan functies die de activering van de openbare ruimte mogelijk maken.</li> </ul>
Blerotstraat	Ruimte met weinig zonlicht	<ul style="list-style-type: none"> <li>De oversteek- en verbindingfunctie van deze straat bevorderen.</li> </ul>
Frankrijk-Onderwijsplein	Aanleg van een interface en rust- en speelzones	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rust- en speelplaatsen bij voorkeur in het noordwestelijke deel van het plein aanleggen;</li> <li>Aanplantingen en waterlichamen bij voorkeur in deze zone aanleggen om koelte-eilanden te creëren;</li> <li>De zuidoostelijke rand van het plein, die niet erg zonnig is, voorbehouden voor de wegen.</li> </ul>
Frankrijkstraat en Onderwijsstraat	Aanleg van doorgangs- en verbindingzones	<ul style="list-style-type: none"> <li>Voor de Frankrijkstraat gelden dezelfde aanbevelingen als voor het Frankrijk-Onderwijsplein.</li> </ul>
Zennepark	Aanleg van een park langs de Zenne	<ul style="list-style-type: none"> <li>De zeer goede bezonning van deze ruimte maken de ontwikkeling van een kwalitatief park mogelijk. Inrichting van een koelte-eiland</li> </ul>
Doorgang Veeartsen	Inrichting van een scharnierruimte	<ul style="list-style-type: none"> <li>De inplanting van een functie die de activering van de ruimte op de hoek van de Frankrijkstraat en de Veeartsenstraat mogelijk maakt, verdient de voorkeur.</li> </ul>
<b>Ten opzichte van de bestaande bebouwing</b>		
Zone Fonsny Europa	Impact van het project op de bestaande gebouwen van huizenblok Jamar Zuid	<ul style="list-style-type: none"> <li>Een gedetailleerde analyse uitvoeren van de cumulatieve impact van een nieuwe toren in het Kuifje-blok en de Zuidertoren op het bestaande blok Jamar Zuid in de vergunningsfase;</li> <li>Dezelfde bouwprofielen handhaven als de bestaande bouwprofielen aan de overkant, om geen significante schaduweffecten te genereren. Hier en daar kunnen er hogere bouwprofielen worden toegestaan, vooral ten zuiden van het nieuwe blok.</li> </ul>
Zone Horta	Schaduweffecten van het project op de woonblokken	<ul style="list-style-type: none"> <li>Door een lage sokkel en de splitsing van de torens te behouden, de grens van 100 m niet overschrijden om de impact op de woonblokken aan de andere kant van de Barastraat te beperken.</li> <li>De torens zoveel mogelijk uit elkaar plaatsen om geen cumulatieve schaduwen te creëren &gt; een specifieke studie uitvoeren in de vergunningsfase.</li> </ul>
<b>Geplande bebouwing</b>		
Zone Fonsny Europa	Impact van het huizenblok Rusland Mérode	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bij het definiëren van de functies, rekening houden met de beschaduwning van het binnenterrein.</li> </ul>
Zone Horta	Schaduweffect van het project op het project zelf	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bij elke vergunningsaanvraag moet een grondig schaduwonderzoek worden uitgevoerd om de mogelijkheden te analyseren om de daken van de sokkels te activeren (beplanting,</li> </ul>

		terrassen, enz.); <ul style="list-style-type: none"> <li>De woningen bij voorkeur aan de zuidkant van Bara Horta onderbrengen, zodat deze functie maximaal toegang krijgt tot zonlicht.</li> </ul>
Zone Frankrijk Onderwijs	<ul style="list-style-type: none"> <li>Schaduweffect van het project op het project zelf</li> <li>Zorgen voor een goede zoninval in het gebouw in het noorden van huizenblok Bara Charles-Parenté.</li> <li>Een groot binnenterrein inrichten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>In de vergunningsfase voor elk gebouw een grondige analyse uitvoeren van de lichtinval;</li> <li>Bepaalde gebouwen verlagen en/of splitsen om het zonlicht op de lage gebouwen te optimaliseren.</li> <li>De opportuniteit onderzoeken om voorzieningen van collectief belang (kleuterschool, school, enz.) te ontwikkelen.</li> <li>De opportuniteit onderzoeken om een park op vloerplaten aan te leggen op de sokkel van het blok, tussen de Frankrijkstraat en de spoorweg, om zo een koelte-eiland en een kwalitatieve ruimte tot stand te brengen;</li> <li>De hoogte van het langwerpige gebouw beperken tot 35-40 m om een goede zoninval te handhaven in het blok.</li> <li>Aan Deltazijde een zo groot mogelijk binnenplein aanleggen om het hele jaar door een goede lichtinval te waarborgen.</li> </ul>
<b>Architecturale behandeling</b>		
Geplande gebouwen	In dit stadium van de denkoefening zijn de architecturale behandelingen, en meer bepaald de gevelmaterialen van de torens, nog niet bepaald. Een toename van de beglaasde oppervlakken met sterk reflecterende eigenschappen kan overlast betekenen voor de openbare ruimte, de omliggende bestaande bebouwing en de nieuwe gebouwen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Waar mogelijk architecturale materialen en vormen kiezen die de negatieve effecten van reflectie van lichtstralen op de omliggende context tot een minimum beperken. Er kunnen verschillende maatregelen worden genomen, waaronder: <ul style="list-style-type: none"> <li>het plaatsen van lamellen;</li> <li>het plaatsen van verticale zonweringen;</li> <li>het gebruik van zonwerende beglazing;</li> <li>het plaatsen van een dubbele wand in niet-reflecterende materialen</li> <li>enz.</li> </ul> </li> </ul> <p>De toepassing van deze systemen moet deel uitmaken van een algemene denkoefening over het energieverbruik en de ventilatie van de gebouwen.</p>

Figuur 4: Samenvattende tabel van de aanbevelingen (ARIES, 2019)

## 11.5. Conclusie

De volledige kaarten waaruit de uittreksels zijn genomen (bezonningskaart en kaart met de directe bezonning) zijn bij dit dossier gevoegd, in bijlagen 1 tot 8.

De belangrijkste open, openbare ruimten, zowel de bestaande als de door het ontwerp-RPA gecreëerde of gehandhaafde, hebben een goed potentieel in termen van beschaduwing. De functies die aan deze ruimten grenzen, moeten worden aangepast aan de bezonningssomstandigheden die door het ontwerp-RPA tot stand worden gebracht om hun leefbaarheid op lange termijn te waarborgen.

Wat de effecten van het ontwerp-RPA op de bestaande bebouwing betreft, bestaat het merendeel van de blokken reeds. Globaal genomen veroorzaakt het project slechts een beperkte beschaduwing van de gevoelige omliggende gebouwen (woningen). Dat komt voornamelijk door de centrale ligging van de spoorweginfrastructuur van het Zuidstation, die immers verhindert dat er constructies worden opgetrokken op een grote oppervlakte van het RPA.

De meest significante effecten zijn waarneembaar op de bestaande gebouwen in het noord-noordoosten van het project langs de Barastraat (zone Horta en zone Kuifje). De geplande bouwprofielen en de nabijheid van de bestaande bebouwing ten opzichte van het project hebben immers een niet te verwaarlozen weerslag op deze wijken. In het rapport wordt daarom aanbevolen om in de vergunningsfase vooral de schaduweffecten van het project in deze zones te onderzoeken, om de impact van de nieuwe constructies op de bestaande bebouwing te beperken. De geplande gebouwen zullen hoger zijn dan de huidige, maar het RPA zal ook meer openingen naar het station creëren, waardoor er ook meer lichtinval zal zijn op de eerste bouwlijn tegenover Bara Horta. Het Kuifje-blok, daarentegen, ligt nog grotendeels braak. Het is dan ook onvermijdelijk dat de nieuwe gebouwen en de toren die in het ontwerp-RPA op de planning staan, zullen leiden tot een verlies aan lichtinval voor de bewoners aan de overkant. Voor de andere openbare ruimten worden geen grote positieve of negatieve veranderingen verwacht in termen van beschaduwing.

Wat de impact van het project op zichzelf betreft, zal de realisatie van grote torens onvermijdelijk leiden tot een impact van het project op zichzelf, met name op de lage sokkels van die torens. Het is dan ook raadzaam om in de vergunningsfase een grondige studie van de beschaduwing uit te voeren om te bepalen wat de beste mogelijkheden zijn voor het gebruik van de daken van deze sokkels, met het oog op de hoeveelheid zoninval.

In het geval van de zone Frankrijk Bara bijvoorbeeld, kunnen de sokkels wooneenheden huisvesten; het is dan ook raadzaam om bepaalde gebouwen te verlagen en/of te splitsen om de zoninval in deze gevoelige zones te optimaliseren.

## 12. Aerodynamische stromen

### 12.1. Voorstelling van het ontwerpplan

Het ontwerp van RPA is een bijgewerkte versie van het Richtplan 2016, die tot stand is gekomen na onderhandelingen tussen de verschillende belanghebbenden binnen de scope van het plan. Wat de aerodynamische stromen betreft, worden de belangrijkste aspecten van het ontwerp hieronder weergegeven:

- Wat de precieze locatie betreft, worden er verschillende typologieën voorzien al naargelang het huizenblok. De algemene indeling van de gebouwen zorgt voor het behoud van een doorlopende gevel langs de as Frankrijkstraat-Hortaplein. Deze continuïteit wordt regelmatig plaatselijk onderbroken, met name ter hoogte van huizenblokken Frankrijk Bara en Horta Bara.

In dit stadium worden er twee varianten voorgesteld, waarbij huizenblokken Tweestations en Frankrijk Bara een aantal verschillen vertonen:

- Variant 1 van het ontwerp-RPA voorziet in de handhaving van het Philips-gebouw in blok Tweestations. Blok Frankrijk Bara bestaat uit verschillende afzonderlijke gebouwen;
- Variant 2 voorziet in de sloop van het Philips-gebouw en de bouw van een langwerpig gebouw langs de Tweestationsstraat. In blok Frankrijk Bara komt een langwerpige constructie langsheen de Barastraat.



Figuur 411: Plan van het ontwerp-RPA: variant 1 (links) en variant 2 (rechts) (AUC, 2019).

- Wat de bouwprofielen betreft, worden in de volgende blokken meerdere torens geplaatst: Horta Bara (vier torens op sokkels), postsorteercentrum Fonsny (één toren tegenover het Grondwetplein), Frankrijk Veeartsen (één toren op het binnenterrein), Kuifje (één toren op de zuidoostelijke hoek van het blok). De toren van Kuifje-blok en de Zuidertoren hebben een vergelijkbare hoogte.

### 12.2. Methodologie

Windeffecten zijn moeilijk te onderzoeken omdat ze van heel wat factoren afhankelijk zijn. Ze worden daarom onderzocht door middel van een dynamische stroomsimulatie, uitgevoerd met behulp van de Urbawind 3.0 software. Het model houdt rekening met het reliëf, het



bestaande verre bouwfront binnen een straal van 300 meter en de geplande bebouwing op de site, alsook met de wijzigingen aangebracht door het ontwerp-RPA.

De analyse is opgesplitst in verschillende delen. In eerste instantie worden, zoals voor de diagnose, richtinggevende kaarten berekend volgens 12 windrichtingen, d.w.z. om de 30° op een rekenrooster op 1,75 m boven het grondniveau. Deze opstelling maakt het mogelijk om de wind op menshoogte te bestuderen. Voor een betere leesbaarheid worden slechts 4 windrichtingen voorgesteld. De gekozen richtingen zijn 60° en 210° om rekening te houden met de heersende windrichting en 120° en 300° om rekening te houden met haakse richtingen. Aan de hand van deze kaarten kunnen de stromingen op de schaal van de site gevisualiseerd worden in functie van de windrichting.

Vervolgens worden de klimatologische gegevens van Brussel in het model ingevoerd, aan de hand waarvan samenvattende kaarten kunnen worden aangemaakt, die kunnen worden vergeleken met de waarden die de norm NEN 8100 oplegt. Tot slot worden de resultaten van de simulatie vergeleken met de resultaten in de bestaande situatie en in alternatief 0, waarvan de analyse respectievelijk in het deel diagnose en in het deel effectenbeoordeling van de alternatieven van deze effectenstudie voorgesteld wordt.

## 12.3. Effectenbeoordeling

### 12.3.1. Analyse van de potentiële effecten van het programma

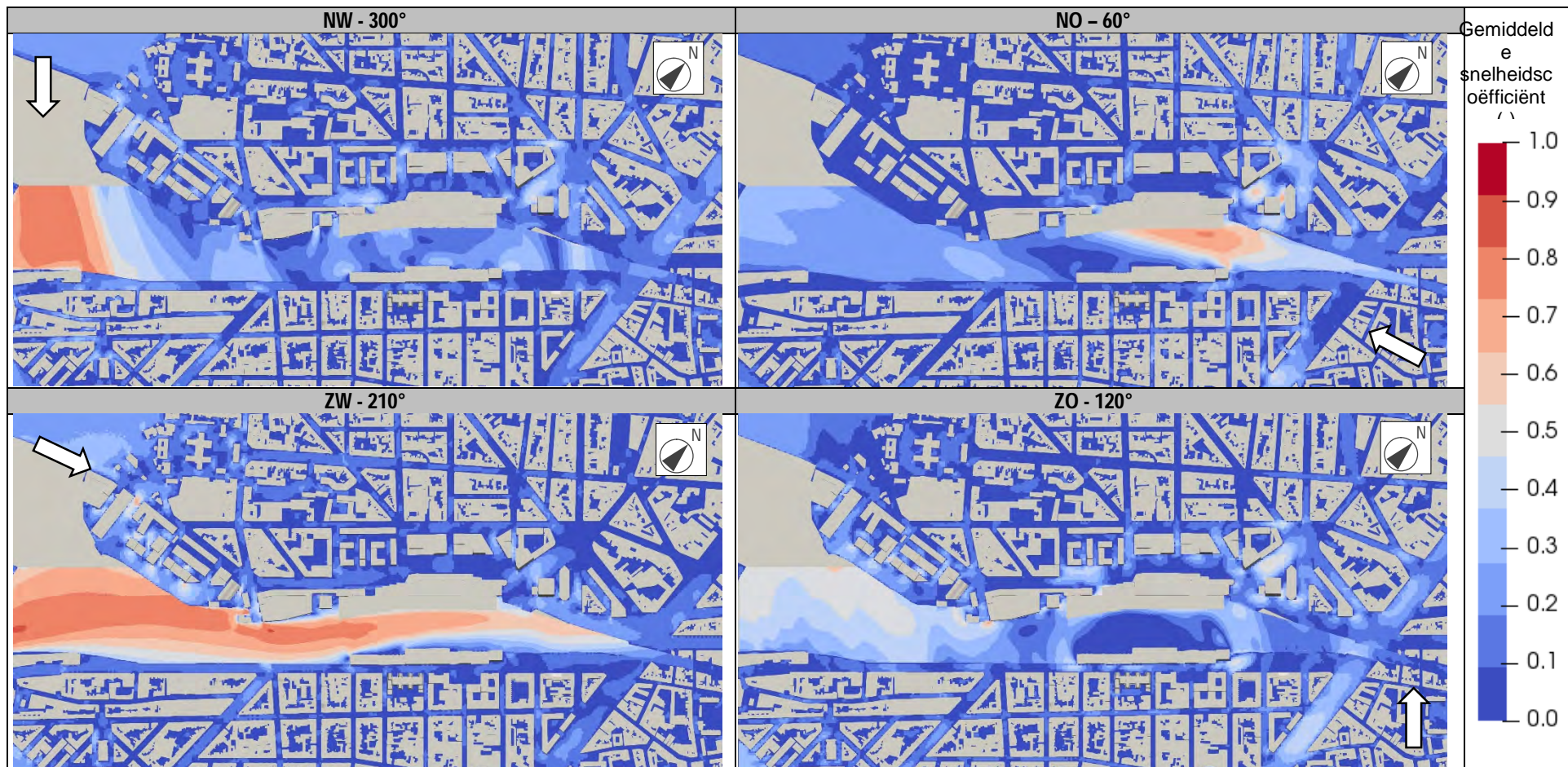
De windeffecten zijn in wezen afhankelijk van de ruimtelijke vormgeving en niet van de programmering. De effecten van de aerodynamische stromen van het ontwerp-RPA worden daarom enkel onderzocht in termen van ruimtelijke vormgeving.

### 12.3.2. Analyse van de potentiële effecten van de ruimtelijke vormgeving

#### 12.3.2.1. Versterkingsfactor en afstroming

##### A. Resultaten

De richtinggevende resultaten voor 4 tegenovergestelde windrichtingen aan de hand waarvan een algemeen beeld verkregen kan worden, worden hieronder voorgesteld voor het ontwerp-RPA. De gekozen richtingen zijn het noordoosten (60°), het zuidoosten (120°), het zuidwesten (210°) en het noordwesten (300°). De oriëntatie 240° vertegenwoordigt de overheersende windrichting in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Zoals bekend, komt de wind in Brussel in bijna 40 % van de tijd uit het zuidwesten. De minst vertegenwoordigde richting is de ZO- richting, die in minder dan 8 % van gevallen voorkomt. De 120° en 330° richtingen zijn in de haakse oriëntatie geplaatst. De analyse van deze kaarten wordt uitgevoerd aan de hand van deze richtingen.



Tabel 125: Richtinggevende resultaten voor het ontwerp-RPA (ARIES 2019)

## B. Analyse

De richtinggevende kaarten die berekend werden voor het ontwerp-RPA wijken enigszins af van de bestaande situatie, maar ook van alternatief 0, omdat de windomstandigheden in dit laatste alternatief relatief vergelijkbaar zijn met de bestaande situatie. De variaties die voor het ontwerp-RPA zijn berekend, houden verband met de wijzigingen die aan de bebouwing zijn aangebracht door het project, voornamelijk wat betreft de toegenomen bouwprofielen.

De versterkingsfactor (of gemiddelde snelheidscoëfficiënt), die aangeeft hoe de wind op het model reageert in vergelijking met een model zonder bebouwing, is meestal lager dan 0,5 voor de hele site.

Plaatselijk aan de voet van de 150 m hoge **Zuidertoren** worden **hogere versterkingsfactoren** waargenomen. Deze kunnen toenemen tot 0,7 als de wind uit het oosten komt (60° en 120°). Dit ongemak is aanzienlijk tussen de Zuidertoren en het GLV+3 gebouw aan de voet van de toren en tussen de Zuidertoren en het Spaakplein. Er is sprake van een Venturi-effect, dat aanzienlijke windeffecten genereert, vooral als de wind uit het oosten komt. Zoals bekend zijn de versterkingsfactoren in de bestaande situatie in alle richtingen hoog, als gevolg van het hoekeffect dat meestal aan de voet van hoge gebouwen wordt waargenomen. Er wordt bijgevolg een verbetering vastgesteld als gevolg van de uitvoering van het ontwerp-RPA. Die verbetering is te danken aan de bouw van de Kuifjestoren ten westen van de Zuidertoren.

In **blok Tweestations** zijn de versterkingsfactoren tussen de gebouwen langs de Tweestationsstraat 0,5 tot 0,7 wanneer de wind uit de richtingen 120°, 240° en 300° komt. Dit heeft te maken met het Venturi-effect dat aanwezig is in de ruimten tussen de gebouwen.

Aan de voet van de **nieuwe Fonsnytoren** kan op het nieuwe Grondwetplein bij zuidoostelijke wind een onaangename luchtstroom ontstaan.

De centrale delen van de perimeter, d.w.z. de blokken Station, Frankrijk-Bara en Horta Bara zijn over het algemeen beschermd tegen de wind. In blok **Horta Bara** is het Hortaplein niet erg blootgesteld aan de wind, ongeacht de oriëntatie. Lichte versnellingen zijn waarneembaar rond de Horta Bara gebouwen, in de doorgangen en in de Ernest Blerotstraat. Op het Frankrijkplein zijn de versterkingsfactoren hoger, maar nog steeds beperkt (0,5) bij wind afkomstig van de noordwestelijke/zuidoostelijke as. Er dient opgemerkt dat de versterkingsfactoren ter hoogte van het blok Horta Bara (Hortaplein) laag blijven ondanks de aanwezigheid van een aantal hoge gebouwen. Dit is gelinkt aan de aanwezigheid van een gezamenlijke sokkel die de windeffecten op grondniveau beperkt.

In de overdekte doorgangen (Argonne, Pointcarré en Veeartsen) worden geen significante windproblemen geconstateerd. De versterkingsfactoren liggen er rond 0,1.

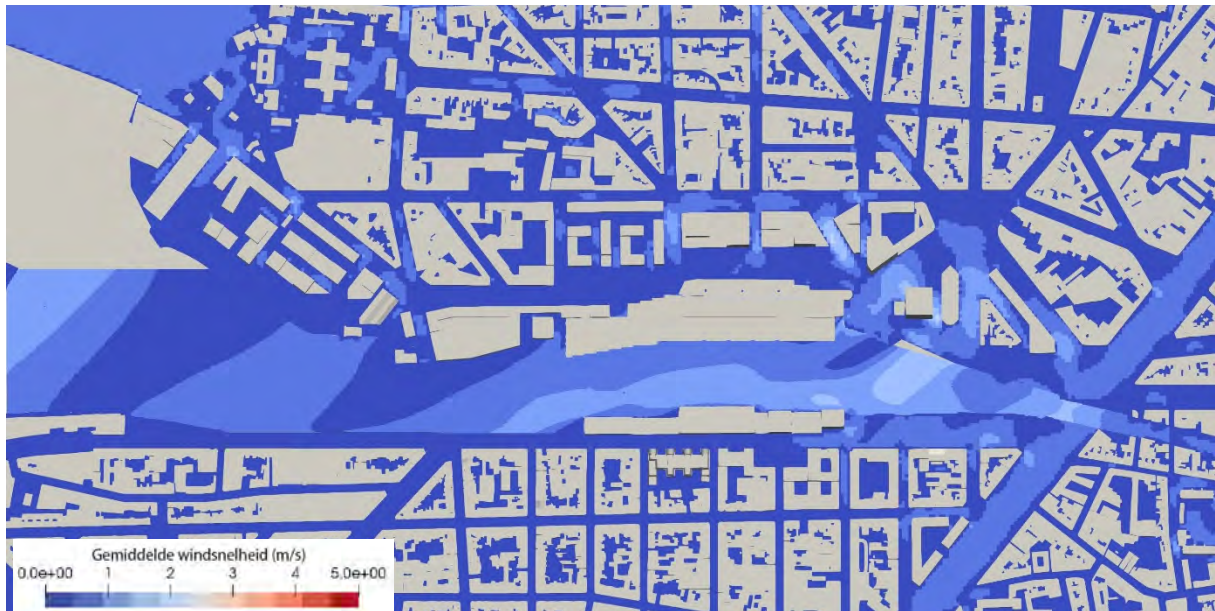
**De bestaande** openbare pleinen zoals het Victor Hortaplein, het Grondwetplein, de Europa-esplanade en het Jamarplein **zijn weinig blootgesteld aan wind** in welke richting dan ook. De enige uitzondering is het deel van de Europa-esplanade dat het dichtst bij de Zuidertoren ligt.

Net als in de bestaande situatie en alternatief 0, zijn de versterkingsfactoren hoger ter hoogte van de treinsporen, omdat die hoger liggen en daardoor minder beschutting genieten van de gebouwen. Dit effect is nog meer uitgesproken wanneer de wind uit het zuidwesten en noordoosten komt en met de sporen mee blaast.

### 12.3.2.2. Comfortkaarten

#### A. Gemiddelde snelheden

De kaart hieronder toont de gemiddelde windsnelheden van het ontwerp-RPA.



**Figuur 412: Kaart van de gemiddelde windsnelheden voor het RPA-ontwerp (ARIES 2019)**

In de openbare ruimte is de gemiddelde windsnelheid meestal lager dan 1,5 m/s.

In het noorden van de site, ter hoogte van de Zuidertoren, worden in bepaalde zones hogere windsnelheden tot 2 m/s waargenomen. Dit is de zone die het meest blootgesteld is aan de windeffecten, door de aanwezigheid van de Zuidertoren, die een uitgesproken hoog bouwprofiel heeft. Uit de richtinggevende analyse blijkt dat de zones die het meest aan de wind zijn blootgesteld, gelegen zijn tussen de Zuidertoren en het GLV+3-gebouw en ter hoogte van het Spaakplein. Ook de nieuwe torens van het Kuifje-blok en van Horta Bara genereren hogere windsnelheden dan in de rest van het RPA, en vooral tussen blok Horta Bara en het Kuifje-blok, ter hoogte van de Ernest Blerotstraat.

Op het Frankrijkplein en het Victor Hortaplein wordt een zwakke gemiddelde windsnelheid van minder dan 0,5 m/s waargenomen. In deze ruimten heersen dus goede windomstandigheden. De gemiddelde snelheden zijn er lager dan in de bestaande situatie en voor variant 0. Tussen de gebouwen van het blok Horta Bara worden windsnelheden tot 1,5 m/s waargenomen. Deze snelheden zijn niet problematisch in termen van comfort (zie punt *Voetgangerscomfort* hieronder).

Op de sporen en het talud heersen windsnelheden van 1 tot 2,5 m/s loodrecht op de perrons.

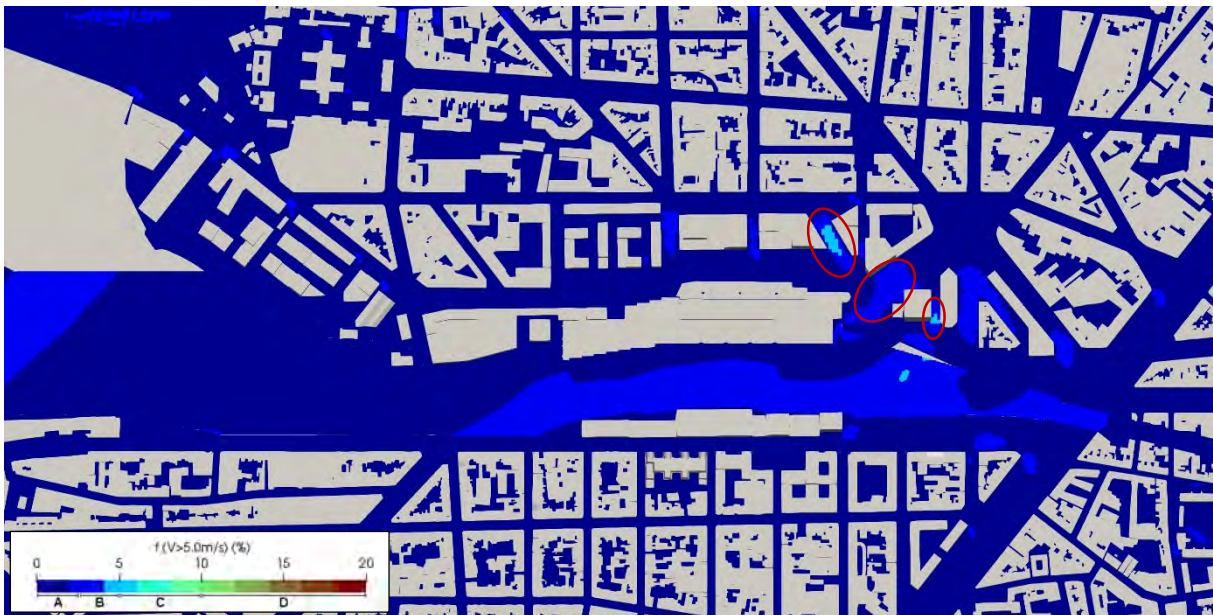
## B. Voetgangerscomfort

Zoals reeds vermeld in het deel 'Methodologie', wordt het voetgangerscomfort geanalyseerd volgens de Nederlandse norm NEN 8100-norm. De waarschijnlijkheid dat de comfortdrempel van 5 m/s (18 km/u) voor voetgangers wordt overschreden, wordt in de volgende figuur geïllustreerd voor het ontwerp-RPA. Voor een beter begrip kan deze waarschijnlijkheid worden omgezet in de comfortschaal die eerder in het deel 'Diagnose' werd voorgesteld.

Eerst en vooral is het comfortniveau op de hele site in het algemeen goed. De omgeving van de site en de site zelf worden niet beïnvloed door de veranderingen als gevolg van het RPA, of in ieder geval niet genoeg om het comfort te verminderen. De berekende comfortklassen zijn namelijk overwegend A met een lichte aanwezigheid van klasse B.

Het Frankrijkplein, het Hortaplein, het Grondwetplein en de Europa-esplanade hebben goede windomstandigheden en bevinden zich in comfortcategorie A, de strengste categorie. In deze categorie is elke activiteit zonder bijzonder ongemak mogelijk, en meer bepaald verblijven van lange duur in zittende positie, een activiteit die overeenstemt met het gebruik van openbare pleinen.

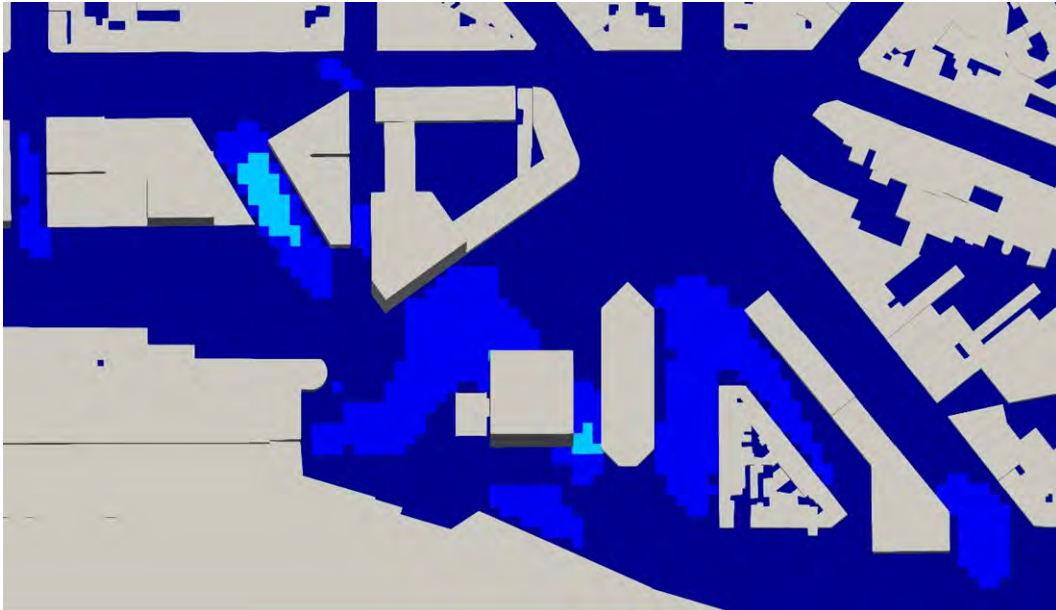
Ter hoogte van de Zuidertoren wordt comfortcategorie B waargenomen. Deze comfortcategorie is geschikt voor activiteiten van het type I (wandelen) en II (kuieren) en biedt aanvaardbare omstandigheden voor activiteiten van het type III (zittende positie). Dit geldt in het bijzonder voor de noordoostelijke hoek van de Zuidertoren, tussen de toren en het GLV+3 gebouw dat zich in hetzelfde blok bevindt. Deze comfortcategorie vormt dus geen belemmering voor de aanleg van oversteekplaatsen voor voetgangers of voor korte verblijven.



**Figuur 413: Waarschijnlijkheid op jaarbasis dat de comfortdrempel van 5 m/s wordt overschreden op grondniveau (ARIES 2019)**

Tussen het blok Horta Bara en het Kuifje-blok bevindt zich ook een zone met comfortcategorie B. Die was er niet in de bestaande situatie. Er worden op die plaats echter geen langdurige verblijven voorzien die een comfortcategorie A vereisen.

De Grisardoorgang, die in het Kuifje-blok wordt voorzien, heeft goede windomstandigheden. Dit blijkt duidelijk uit de hieronder weergegeven vergroting.



**Figuur 414: Waarschijnlijkheid op jaarbasis dat de comfortdrempel van 5 m/s wordt overschreden op grondniveau (ARIES 2019)**

Plaatselijk wordt ter hoogte van de huizenblokken Jamar en Tweestations langs de Tweestationsstraat en tussen de sokkels van het blok Horta Bara ook comfortcategorie B gemeten. Opnieuw levert deze comfortcategorie geen bijzondere problemen op, omdat deze zones niet worden toegewezen aan langdurige verblijven.

Vergeleken met de bestaande situatie en alternatief 0, zorgt het ontwerp-RPA voor een verbetering van de extreme windomstandigheden ten westen van de voet van de Zuidertoren, die wellicht te danken is aan de inplanting van de toren in het Kuifje-blok. Anderzijds wijzen de berekeningen op een verslechtering van windomstandigheden tussen het blok Horta Bara en het Kuifje-blok.

### 12.3.3. Andere elementen van het strategisch luik

Vanuit het oogpunt van de aerodynamische stromen bevat het strategische luik geen extra elementen op het gebied van spatialisering en programmering.

### 12.3.4. Vergelijkende analyse van de bestaande toestand en alternatief 0

Bestaande situatie	Alternatief 0	Voorkeursalternatief
Goede windomstandigheden op de schaal van de site		
De site is voornamelijk onderworpen aan een comfortcategorie A, met erg plaatselijk comfortcategorieën B en C.	De site is voornamelijk onderworpen aan een comfortcategorie A, met erg plaatselijk comfortcategorieën B en C.	De site is voornamelijk onderworpen aan een comfortcategorie A, met erg plaatselijk comfortcategorie B.
Comfortcategorie C aan de voet van de Zuidertoren	Geen verandering ten opzichte van de bestaande situatie.	Lichte verbetering van de windomstandigheden aan de voet van de toren.
Geen verslechtering van de windomstandigheden voor de bestaande pleinen en goede windomstandigheden voor de nieuwe pleinen.		

### 12.3.5. Verband en coherentie van het ontwerpplan met de andere plannen en programma's

In de verschillende plannen die momenteel van kracht zijn, wordt geen enkel specifiek element op het gebied van aerodynamische stromen genoemd. In het hoofdstuk stedenbouw wordt echter de samenhang van het ontwerpplan met de andere plannen en programma's geanalyseerd.

### 12.3.6. Uitvoering van het plan

#### 12.3.6.1. Werf

De effecten van de bouwplaats op het microklimaat zijn hier niet van toepassing.

#### 12.3.6.2. Fasering

Het ontwerp-RPA voorziet in de bouw gebouwen van verschillende bouwprofielen, waaronder lage, middelhoge en hoge bouwprofielen. Tijdens de analyse werd vastgesteld dat de effecten van de windversnelling in de meeste gevallen beperkt zullen zijn door de aanwezigheid van deze diversiteit aan bouwprofielen en door de geleidelijke toename ervan. Tijdens de uitvoering van de RPA is het echter mogelijk dat de hoge torens (Kuifje-blok en blok Horta Bara) vóór de middelhoge gebouwen worden gebouwd. In dit geval kunnen er aan de voet van de torens in de tussenfasen van de uitvoering van het RPA grotere versnellingseffecten optreden dan in de uiteindelijke situatie.

## 12.4. Tabel van de aanbevelingen

Thema	Effect	Aanbeveling
Op RPA-schaal	In verschillende zones van de perimeter worden versnellingseffecten waargenomen. In dit stadium van de ontwikkeling is het moeilijk om de precieze effecten in te schatten, omdat enkel de bruikbare volumes zijn geïntegreerd.	Er wordt aanbevolen om in de vergunningsfase extra aandacht te besteden aan de effecten van de aerodynamische stromen van alle geplande projecten in de blokken van de Zuidertoren, Horta Bara, Kuifje en Tweestations langsheen de straat. Hiertoe moeten windstudies worden uitgevoerd op schaal van de huizenblokken.
Zuidertoren	De Zuidertoren genereert sterke windeffecten aan de basis, vooral ter hoogte van de Europa-esplanade. Die effecten zijn niet hinderlijk voor overstekende voetgangers, maar kunnen de goede werking van de terrassen van de horeca-zaken belemmeren.	Als er gevoelige bestemmingen aan de voet van de toren zouden worden ondergebracht (horeca of recreatieruimte), maatregelen treffen om de versnellingseffecten van de Zuidertoren tegen te gaan (bomenrijen, luifel, kap of renovatie met sokkel).
Hoge gebouwen	Gebouwen die meer dan twee keer zo hoog zijn als hun omgeving, genereren grotere windeffecten aan hun basis.	Extra aandacht besteden aan de inplanting van hoge gebouwen en/of huizenblokken met een open configuratie. Hoge gebouwen op sokkel bouwen of een kap voorzien op de lagere verdiepingen.

## 12.5. Conclusie

Volgens de uitgevoerde stroomsimulaties heeft het grootste deel van het bestudeerde geografische gebied - inclusief de bestaande en de in het ontwerp-RPA geplande pleinen - comfortcategorie A, de strengste categorie. Dit betekent dat verblijven van lange duur in zittende positie mogelijk zijn, hetgeen verenigbaar is met de activiteiten die op deze pleinen zullen plaatsvinden.

In dit stadium zijn enkel de bruikbare volumes bekend en wordt de modellering op grote schaal uitgevoerd. Het is dan ook moeilijk om een conclusie te trekken over specifieke effecten. Het is niettemin mogelijk om de uitdagingen te identificeren die gepaard gaan met de ontwikkeling van de perimeter. Op sommige plaatsen wordt, in de buurt van hoge gebouwen zoals de Zuidertoren, de torens van Horta Bara en Fonsny en de Kuifjestoren, comfortcategorie B aangetroffen. Deze comfortcategorie is verenigbaar met de activiteiten die op deze plaatsen gepland zijn, aangezien wandelingen en voetgangersdoorgangen er mogelijk zijn zonder noemenswaardige hinder. Er moet echter bijzondere aandacht worden besteed aan deze gebieden bij hun ontwikkeling in de vergunningsfase.

Het is verder ook raadzaam om de windomstandigheden aan de voet van de Zuidertoren te verbeteren en nieuwe zones met ongemakken te vermijden. Er wordt voornamelijk aanbevolen om bomenrijen aan te planten en sokkels of kappen te voorzien bij renovaties en nieuwbouw.



## 13. Afval

### 13.1. Voorstelling van het ontwerpplan

Het ontwerp van RPA is een bijgewerkte versie van het Richtplan 2016, die tot stand is gekomen na onderhandelingen tussen de verschillende belanghebbenden binnen de scope van het plan. Wat het afval betreft, is het belangrijkste aspect van het ontwerpplan de evolutie van het programma dat gericht is op het creëren van 200.000 m<sup>2</sup> aan wooneenheden, maar ook handelszaken en voorzieningen.

### 13.2. Effectenbeoordeling

#### 13.2.1. Afval dat tijdens de bouwfase wordt geproduceerd

De effecten zijn in grote lijnen dezelfde als die van de ruimtelijke programmatische alternatieven.

*Zie hoofdstuk III - Deel 4 - Analyse van alternatieven - Afval*

Deze hebben voornamelijk betrekking op bouw- en sloopafval. Een groot deel van de gebouwen binnen de perimeter zal namelijk worden gesloopt met het oog op de herstructurering van het stedelijk weefsel, zoals voorgesteld door het alternatief, in termen van volumes en functies. Dit zal een aanzienlijke hoeveelheid bouwafval genereren tijdens de verschillende bouwwerken, en dus ook overlast die verband houdt met het afvalbeheer (lawaai, vervuiling, verkeer, ...).

Er bestaan methoden om de hoeveelheid gegenereerd afval te beperken en de materiaalstromen te optimaliseren. Deze zijn terug te vinden in de beginselen van de kringlooeconomie. Het Afvalplan moet ervoor zorgen dat 90 % van het werfafval wordt gerecycleerd. Voor wat betreft de bestaande gebouwen bestaat de uitdaging ten aanzien van het afvalbeheer erin om de gesloopte materialen te recupereren en te hergebruiken; voor wat betreft de nieuwe constructies bestaat de uitdaging erin het ontwerp aan te passen aan de behoeften die in de tijd evolueren en dus aan nieuwe functies.

**Voor het voorkeursscenario moet ongeveer 295.000 m<sup>2</sup> vloeroppervlakte gesloopt worden, wat zowat de helft is van de bestaande toestand!** De sloop van een oppervlakte van die omvang vereist grootscheepse werkzaamheden en een groot aantal vrachtwagens om het afval af te voeren. De constructies vertegenwoordigen een oppervlakte van 524.000 m<sup>2</sup>, d.w.z. iets minder dan het dubbele van de gesloopte oppervlakten. In de huidige voorbereidingsfase van het ontwerpplan is het, gezien de reikwijdte ervan en de vele onbekenden wat de uitvoering betreft, onmogelijk om de hoeveelheid afval die tijdens de werffase zal worden gegenereerd, precies te kwantificeren.

Voorts moet onder bepaalde voorwaarden een "asbestinventaris" worden opgesteld voor gebouwen waarvan de bouwvergunning vóór 30 september 1998 is afgeleverd.

### 13.2.2. Afval in de werkingsfase

Vervolgens analyseren we de hoeveelheid afval die door de exploitatie van de site wordt gegenereerd, op basis van de hypothesen die in het deel analyse van de effecten van het programma naar voren worden geschoven:

De hoeveelheid afval die door elke gebruiker en voor het totale programma wordt geproduceerd, is:

Gebruikers	Productie van afvalstoffen	Voorkeursalternatief	Afvalproductie [ton/jaar]
Bewoners	400 kg/pers./jaar	5.600 bewoners	2.240
werknemers	249 kg/pers./jaar	21.600 werknemers	5.400
handelszaken/voorzieningen/prod.	14,56 kg/m <sup>2</sup> /jaar	135.700 m <sup>2</sup>	2.000
<b>Totaal</b>			<b>9.640 ton/jaar</b>

**Tabel 126: Berekening van de hoeveelheid afval geproduceerd in het voorkeursalternatief (ARIES, 2018)**

Het voorkeursalternatief zal +/-5.600 bewoners onthalen, d.w.z. ongeveer 4.200 extra bewoners ten opzichte van de bestaande toestand. De bewoners zullen ongeveer 2.232 ton afval per jaar produceren, een stijging van meer dan 1000 ton ten opzichte van de alternatief 0 en 1500 ton ten opzichte van de bestaande toestand.

Het alternatief voorziet meer woningen dan de bestaande toestand maar behoudt ongeveer dezelfde oppervlakte aan kantoren. Het is onvermijdelijk dat de hoeveelheid afval die door Net Brussel moet worden beheerd, groter zal zijn, aangezien de kantoren over het algemeen met specifieke beheerscontracten werken, wat niet het geval is voor de wooneenheden. Daarnaast produceren woningen ook meer organisch afval dan kantoren. Dat afval kan echter op een specifieke manier beheerd worden, met methoden die de volumes kunnen beperken (compost).

Door de verdichting van de perimeter kunnen de trajecten die de vuilniswagens afleggen rendabeler worden gemaakt.

In het voorkeursscenario zijn de wooneenheden verspreid over alle blokken van het RPA. Gezien het grote aantal nieuwe bewoners op de site is extra infrastructuur voor afvalbeheer, zoals glasbollen, nodig. Het Gewest schat dat per 600 bewoners een glascontainergroep noodzakelijk is. Daarom moet het equivalent van 7 glasbollen op de site worden geplaatst, verstandig gespreid over de nieuwe woonkernen: Atrium, Jamar, Kuifje, Blok 2, Frankrijk Bara, Delta, Tweestations.

De concentratie van een groot aantal inwoners in het blok Tweestations vergemakkelijkt bovendien de plaatsing van een collectief compostsysteem.

Als de afvalophaling voor de kantoren, en meer bepaald voor de site Fonsny, ter hoogte van de straat zelf gebeurt, dan kan deze hoofdweg hiervan hinder ondervinden, wat niet wenselijk is. Er moet dus gebruik worden gemaakt van private ruimten. Hetzelfde geldt voor Frankrijk Veeartsen en Horta/Bara. Dit alternatief produceert bijna evenveel kantoorafval als alternatief 0 (+/- 5.400 ton).

Er zij op gewezen dat het voorkeursscenario 322 ton organisch afval per jaar zou genereren, wat overeenkomt met +/- 280 composteereenheden van 1,5 m<sup>3</sup>. Het RPA spreekt zich niet uit over de invoering van een dergelijk systeem, maar gelet op de ruimtelijke vormgeving en de weinige groene ruimten, is het zonneklaar dat het voorkeursscenario niet aan deze vraag kan voldoen.

### 13.2.3. Analyse van de impact van het strategische luik

Het strategische luik weerspiegelt geen specifieke ambitie op het gebied van afvalbeheer.

### 13.2.4. Vergelijkende analyse van de bestaande toestand

Bestaande toestand	Trendalternatief (= alternatief 0)	Voorkeursalternatief
<b>Afval dat tijdens de bouwfase wordt geproduceerd</b>		
De gebouwen in de perimeter zijn over het algemeen oud maar in goede staat.	De uitvoering van het alternatief bevordert de sloop/heropbouw van het bebouwd weefsel om een nieuwe stedelijke vorm aan te nemen. Deze sloopwerkzaamheden zullen een grote hoeveelheid bouwafval genereren, waarvan de impact groter zal zijn als het niet ter plaatse wordt gerecycleerd of hergebruikt.	De uitvoering van het voorkeursalternatief bevordert de sloop/heropbouw van het bebouwd weefsel om een nieuwe stedelijke vorm aan te nemen en om aan de behoeften van de nieuwe functies te beantwoorden. Deze sloopwerkzaamheden zullen een grote hoeveelheid bouwafval genereren, waarvan de impact groter zal zijn als het niet ter plaatse wordt gerecycleerd of hergebruikt.
<b>Afval in de werkingsfase</b>		
Volgens onze aannames produceert de perimeter: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 7.500 ton afval/jaar waarvan 1.000 ton afval/jaar afkomstig is van de wooneenheden</li> <li>▪ waarvan 1.200 ton afkomstig is van de handelszaken en voorzieningen</li> </ul>	Volgens onze aannames produceert de perimeter: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 7.700 ton afval/jaar</li> <li>▪ waarvan 1.200 ton afval/jaar afkomstig is van de wooneenheden</li> <li>▪ waarvan 1.300 ton afkomstig is van de handelszaken en voorzieningen</li> </ul> <p>De afvalproductie van het alternatief is relatief vergelijkbaar met de bestaande toestand wat het type afval betreft. In totaal volume produceert het alternatief iets meer afval dan de bestaande toestand.</p>	Volgens onze aannames produceert de perimeter: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 9.200 ton afval/jaar</li> <li>▪ waarvan 2.240 ton afval/jaar afkomstig is van de wooneenheden</li> <li>▪ waarvan 2.000 ton afkomstig is van de handelszaken/voorzieningen</li> </ul> <p>Het alternatief produceert dus meer afval dan het trendalternatief en de bestaande toestand. Anderzijds produceert het veel meer huishoudelijk afval.</p>
Klein aandeel afval gegenereerd door huisvesting beheerd door Net Brussel	Klein aandeel afval gegenereerd door huisvesting beheerd door Net Brussel	Groter aandeel afval gegenereerd door huisvesting beheerd door Net Brussel

**Tabel 127: Vergelijkende tabel van de bestaande toestand, het trendalternatief (alternatief 0) en het voorkeursalternatief**

### 13.2.5. Verband en coherentie van het ontwerpplan met de andere plannen en programma's

#### 13.2.5.1. Hulpbronnen- en afvalbeheerplan 2018-2023

Het vierde Afvalplan heeft de hiërarchie van de afvalbeheermethoden verduidelijkt en geïnstitutionaliseerd in 5 niveaus:

- Preventie
- Voorbereiding voor hergebruik
- Recyclage
- Opwaardering
- Verwijdering (verbranding of landfill) als laatste redmiddel

Het nieuwe Hulpbronnen- en Afvalbeheerplan werd van 14 mei tot en met 14 juli 2018 aan een openbaar onderzoek onderworpen om een nieuw Plan op te stellen dat streeft naar meer burgerparticipatie. De Brusselse Hoofdstedelijke Regering keurde het Hulpbronnen- en Afvalbeheerplan in tweede lezing goed op 22 november 2018.

Het betreft alle vaste afvalstoffen die in het Brussels Gewest worden geproduceerd door de gezinnen, de handelszaken, de industrie en elke andere economische activiteit. Het heeft geen betrekking op afval dat op de openbare weg werd achtergelaten of voortspruit uit het schoonvegen en reinigen van de straten, aangezien deze vallen onder het Nethheidsplan 2012-2017. Het gaat evenmin over radioactief afval, over afvalwater dat terecht komt in riolen en watermilieus, over emissies in de lucht, of over kadavers, met uitzondering evenwel van dierlijke kadavers, noch over gecontamineerde aarde en grond of productnormen.

De algemene doelstellingen van het HABP zijn drievoudig:

- Een omschakeling naar duurzamere en meer circulaire consumptiepraktijken verankeren;
- De bewaring en nuttige toepassing van grondstoffen maximaliseren, indien mogelijk lokaal;
- De economische aanbodsector overhalen om de circulaire praktijk mee te ondersteunen.

Het HABP werd voor de periode 2018-2023 en daarna onderverdeeld in 7 strategische doelstellingen die als prioriteiten gelden en die op hun beurt uitgesplitst worden in meerdere operationele doelstellingen die zelf dan weer te implementeren maatregelen omvatten.

De strategische aanpak wordt opgebouwd per doelpubliek. Met uitzondering van de eerste doelstelling die het hele Plan structureert, richten de overige strategische doelstellingen zich zodoende tot specifieke doelgroepen:

- De consumptiepraktijken van de huishoudens veranderen en gezinnen aanmoedigen om voor nul afval te gaan;
- De toekomstige generaties voorbereiden (scholen op elk onderwijsniveau, de leerkrachten en de leerlingen);
- De consumptiepraktijken van de beroepsactiviteiten veranderen en hen aanmoedigen om voor nul afval te gaan;

- De overgang van de bouwsector naar een circulair beheer van hulpbronnen en bouwafval verderzetten;
- Een nieuwe economie van duurzaam hulpbronnenbeheer ontwikkelen;
- De acties van openbare en private afvalprofessionals plannen en begeleiden om tegemoet te komen aan de behoeften van het Gewet.

#### **13.2.5.2. Netheidsplan 2012-2017**

Het Netheidsplan wil van Brussel een voorbeeld maken van openbare netheid, door voldoende middelen ter beschikking te stellen van de actoren die moeten instaan voor de openbare netheid zodat ze de volledige openbare ruimte onder handen kunnen nemen, door te zorgen voor een verbetering van de uitrustingen voor openbare netheid, door de samenwerking te versterken tussen de verschillende actoren op het terrein (het Agentschap Net Brussel, de gemeenten, de MIVB, de politiezones en andere), en dit inzake informatie/sensibilisatie, operationele diensten en repressie.

Het RPA maakt de activering van deze twee plannen mogelijk, maar in het strategische luik wordt nergens verwezen naar de wens om de bestaande toestand te verbeteren.

### 13.3. Tabel van de aanbevelingen

Geïdentificeerd effect	Aanbeveling
<p>Het RPA beoogt een herstructurering van het bebouwd weefsel, hetgeen gepaard zal gaan met de sloop-heropbouw van tal van gebouwen in de perimeter. De kringlooeconomie bevordert de vermindering van het sloopafval en vermindert zo de impact ervan.</p>	<p>De circulaire economie bij de sloop van gebouwen bevorderen door de materialen te hergebruiken.</p> <p>De volgende voorgestelde maatregelen gaan in deze richting:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Voor elke stedenbouwkundige aanvraag in de perimeter een studie uitvoeren om de materiaalstromen te optimaliseren en het uiteindelijke afval tijdens de werkzaamheden te beperken;</li> <li>▪ Een presloopinventaris opmaken: op die manier kunnen de mogelijkheden voor demontage en hergebruik bepaald worden en kan tevens nagegaan worden, welke materialen er afgevoerd dienen te worden;</li> <li>▪ Bij het ontwerpen van nieuwe gebouwen rekening houden met de elementen van het bestaande gebouw die hergebruikt kunnen worden;</li> <li>▪ Sloopafval ter plaatse hergebruiken;</li> <li>▪ De bouwwerken coördineren om desgevallend materialen van de ene site te hergebruiken op een andere site.</li> </ul>
<p>Het transport van sloopafval is een bron van overlast door de werfmachines, maar ook op het vlak van verkeer en vervuiling.</p>	<p>Als sloopafval niet ter plaatse kan worden hergebruikt, moet het vervoer van afvalmaterialen beperkt worden en met het gebruik ervan ter plaatse of zo dicht mogelijk bij de plaats van bestemming bevorderd worden. <b>Het vervoer over binnenwateren bevorderen.</b></p>
<p>De functies binnen de perimeter kunnen nog veranderen in de toekomst en nieuwe afbraakwerken genereren.</p>	<p><b>Nieuwe gebouwen die in de zone gebouwd worden, moeten zo ontworpen zijn dat ze gemakkelijk een andere bestemming kunnen krijgen zonder gesloopt te worden.</b></p> <p>Indien deze prioritaire optie niet mogelijk is, bevelen we aan om gebouwen te ontwerpen en te bouwen waarvan de materialen aan het einde van hun levensduur teruggewonnen kunnen worden.</p>
<p>Het afvalbeheer zorgt op plaatselijk en globaal niveau voor verkeer en vervuiling. Er bestaan rechtstreekse en onrechtstreekse manieren om het afvalvolume te verminderen dat door de site wordt geproduceerd.</p> <p>Een deel van de afvalstroom bestaat uit voorwerpen die nog in werkende staat verkeren of uit materialen die als dusdanig of na een eenvoudige behandeling hergebruikt kunnen worden (stofverwijdering, reiniging, ...). Het transport, de vermenging van deze voorwerpen met ander afval alsook hun aantasting tijdens deze stappen bemoeilijken hun hergebruik of maken het zelfs onmogelijk.</p> <p>Deze voorwerpen kunnen eveneens hersteld worden om</p>	<p>De aanleg van compostplaatsen voor voedingsafval bevorderen om het te verbranden afvalvolume te beperken en een natuurlijke meststof te creëren. Zo worden organische resten een hulpbron in plaats van afval.</p> <p>Op wijkchaal kan de collectieve compostering verschillende vormen aannemen (composteren op een hoop, in een compostbak, in een silo, wormcompostering, enz.) en een initiatief zijn voor burgers, gemeenten, scholen, enz. Vrijwilligers of professionals (conciërge, enz.) moeten voor deze taken verantwoordelijk zijn.</p> <p>Het wordt aanbevolen de korte cycli van de voorwerpen die hergebruikt kunnen worden te bevorderen bij de verschillende mogelijke gebruikers: inwoners, buurtwinkels, ondernemingen, schoolvoorzieningen, enz.</p> <p>De mix aan activiteiten die op de site wordt aangeboden, vormt een troef voor de werking van dit initiatief en wordt dus aangemoedigd.</p> <p>Om deze korte cycli te bevorderen is het aanbevolen om te bestuderen of het opportuun is om een 'uitwisselingsplaats' op te richten, een plaats waar voorwerpen kunnen uitgewisseld worden en hergebruikt.</p> <p>Circuits van dit type bestaan al in de vorm van vzw's of privébedrijven in Brussel. Hun geografische spreiding en hun (economisch en sociaal) exploitatiemodel moeten geanalyseerd worden om na te gaan of het wenselijk is een dergelijke plek op de site te creëren. Om de levensvatbaarheid van dit initiatief te garanderen, is het immers belangrijk dat het gebaseerd wordt op een bestaande structuur of deze aanvult, maar dat het geen concurrerende structuren opzet die van weinig belang zullen blijken.</p>

Geïdentificeerd effect	Aanbeveling
opnieuw gebruikt te worden.	Bestudering van de mogelijkheid om een plaats te creëren voor het repareren van voorwerpen met het oog op hun hergebruik: 'Repair Café'. Deze maatregel, die de vorige aanvult, verbreedt het toepassingsgebied van de herbruikbare voorwerpen en vermindert de impact van de afvalstroom.
De dichtheid waarin het RPA voorziet, maakt dat de voortgebrachte afvalhoeveelheid significant is. De woningen hebben, in tegenstelling tot de kantoren, geen specifiek ophaalsysteem.	Om te vermijden dat de opslag en de ophaling van specifiek afval een negatieve impact zou hebben op de openbare ruimte en ervoor te zorgen dat deze efficiënter is, bevelen we aan om de glasbollen in te graven en ondergrondse containers te plaatsen.
Recyclage	Minstens 7 glaszamelingsplaatsen inrichten, verspreid over alle blokken met wooneenheden. Inrichting van collectieve composteerzones
Netheid van de openbare ruimte	<b>Meer ruimten voorbehouden voor afvalinzameling, zoals ingegraven vuilnisbakken. Het is van cruciaal belang om meer afvalinzamelingszones in te richten in alle openbare ruimten van het RPA. Ook de momenteel zeer problematische onderdoorgangen moeten regelmatig worden schoongemaakt.</b>

## 13.4. Conclusie

Huisvesting produceert meer afval dan kantoren, vooral omdat het afvalbeheer niet hetzelfde is. Dus hoe meer deze functie aanwezig is, des te groter de hoeveelheid afval is die Net Brussel zal moeten beheren. Deze toename is echter op zich geen probleem, gezien de centrale en stedelijke ligging van het gebied. De grootste uitdaging is de manier waarop dit afval zal worden ingezameld en beheerd in de openbare ruimte.

Geschat wordt dat het RPA ongeveer 9.640 ton afval per jaar zal produceren, een verdubbeling van de hoeveelheid huishoudelijk afval ten opzichte van de huidige toestand. Het aandeel van de kantoren blijft hetzelfde als in de bestaande toestand, of gaat zelfs licht achteruit. Het aandeel dat door de handelszaken en voorzieningen wordt geproduceerd, verdubbelt bijna ten opzichte van de huidige toestand.

Sommige nieuwe functies die een forse toename kennen in het voorkeursscenario (huisvesting, winkels) produceren een significante hoeveelheid organisch afval. Voor dit type afval (weinig geproduceerd door de kantoren, die de huidige hoofdfunctie zijn) bestaat de uitdaging erin om een gedifferentieerd afvalbeheer in te voeren ten aanzien van het basisafval, om het organisch afval beter te valoriseren.

Wat de opwaardering en vooral de compostering betreft, zijn er in de helft van de blokken geen groene ruimten beschikbaar. Er is dus geen plaats voor composteereenheden.

Het sloopafval is één van de belangrijkste uitdagingen inzake de afvalproductie. De uitvoering van het RPA impliceert immers ingrijpende sloop- en heropbouwwerken. De helft van de bestaande oppervlakten zal worden gesloopt, wat neerkomt op een vloeroppervlakte van 295.000 m<sup>2</sup>. De uitdaging bestaat erin het sloopafval terug te winnen en te hergebruiken. Deze sloopwerken en het beheer van de geproduceerde afvalstoffen, genereren overlast in termen van te behandelen volumes, werfverkeer, lawaai, energie, vervuiling, enz. Door de beginselen van de kringlooeconomie (die streeft naar hergebruik

en recyclage) toe te passen bij het ontwerpen van de toekomstige gebouwen en het slopen van de bestaande gebouwen, kan deze overlast worden beperkt.

Het beheer van sloopafval blijkt echter op zich geen probleem te zijn ten aanzien van de locatie van de perimeter van het RPA Zuid. Er bestaan twee opties: een kanaaltraject (transport per binnenschip wordt aanbevolen) of een traject naar de Ring.



## 14. Samenvatting van de conclusies

### 14.1. Stedenbouw

Met betrekking tot de **dichtheid** melden we dat de ligging van het ontwerp van RPA in de omgeving van een internationale stationspool hogere dichtheden mogelijk maakt, wat wordt overwogen door het beleid van het Gewest. Deze verdichting leidt tot de punctuele aanwezigheid van constructies die hoger zijn dan de bestaande. We willen echter opmerken dat deze verdichting niet gebeurt ten koste van de kwaliteit van de openbare ruimtes en de groene ruimtes binnen de perimeter van het RPA. Binnen deze context van een gecontroleerde verdichting stelt het ontwerp van RPA globale waarden voor die zich bevinden binnen het waardenbereik dat geïdentificeerd werd voor de geanalyseerde Europese voorbeelden (in termen van netto dichtheid en bruto dichtheid). Deze waarden bevinden zich ook onder de bestaande netto dichtheden van andere Brusselse wijken (zoals de omgeving van de Wetstraat of van het Noordstation). Op schaal van het huizenblok vertonen slechts twee huizenblokken netto dichtheden die groter zijn dan die van de Zuidertoren (9,66): Kuifje (13,24) en Postsorteercentrum-Fonsny (10,46). We melden echter dat verschillende aspecten de effecten van de globale verdichting van het RPA verzachten ten opzichte van de bestaande situatie: de aanwezigheid van een enkele toren binnen het huizenblok Kuifje, de verspreiding van de hoge volumes van het huizenblok Postsorteercentrum-Fonsny tegenover open ruimtes of de inplanting van de toren van het huizenblok Frankrijk-Veeartsen binnen het huizenblok.

Vanuit een standpunt van de **functies** vertonen de huizenblokken rondom het station een gemengd karakter (woningen en kantoren) wat leidt tot een scharnierpunt tussen de kantorenpool en de omliggende residentiële wijk. Met betrekking tot het huizenblok Twee Stations blijkt de variant 2 de gunstigste voor de integratie van de woningen voorzien binnen het huizenblok in het residentiële weefsel van de wijk. Wat de voorzieningen en handelszaken betreft, voorziet het ontwerp van RPA de creatie van een school binnen het huizenblok Frankrijk-Bara, de bezetting van beide vierhoeken door handelszaken en voorzieningen en de integratie van deze twee functies op de benedenverdieping van verschillende van de nieuwe gebouwen, wat positief blijkt voor de animatie van de openbare ruimtes in de omgeving en de aansluiting van het RPA bij de rest van de wijk.

In termen van **inplanting** stelt het ontwerp van RPA verschillende typologieën voor in functie van het huizenblok. De belangrijkste troeven van dit project met betrekking tot dit domein zijn:

- De verdeling van het huizenblok Frankrijk-Bara in twee delen laat toe een nieuwe weg te creëren die de doordringbaarheid tussen de Frankrijkstraat en de Barastraat vergroot. Bovendien creëert de voorziene verschuiving ten opzichte van de Frankrijkstraat in het noordelijke deel van het huizenblok een ruimte die een verlenging vormt van het Hortaplein en zo dit plein verbindt met de Frankrijkstraat;
- De inplanting van de torens op twee afzonderlijke sokkels binnen het huizenblok Horta/Bara draagt bij tot de configuratie en afbakening van de open ruimte van het Hortaplein door ruimtelijke en visuele verbindingen met de wijk Kuregem mogelijk te maken via de Rossinistraat, die het Hortaplein verbindt met het Grondwetplein. Bovendien laat de inplanting van torens de creatie van visuele

Hoofdstuk 3: Aantonen van de milieueffecten van het ontwerp van plan en de alternatieven  
14. Samenvatting van de conclusies

doorsteken tussen de gebouwen toe, wat leidt tot een verbetering in termen van visuele impact ten opzichte van de momenteel bestaande continue gevel;

- Het behoud van de gesloten orde binnen het huizenblok Kuifje garandeert dat er geen enkele zichtbare naakte muur zal zijn. Bovendien laat de indeling van dit huizenblok toe een weg te creëren in het verlengde van de Overdekte straat in de richting van de oversteekplaats Grisar;
- Het behoud van de open orde binnen het huizenblok Twee Stations en de creatie van nieuwe verbindingen in de richting van het park langs de Zenne bevorderen de doordringbaarheid naar het huizenblok toe;
- De creatie van een enkele continue gebouwenrij ter hoogte van de sokkels binnen het huizenblok Postsorteercentrum-Fonsny voorkomt de aanwezigheid van verschuivingen en discontinuïteiten langs de Fonsnylaan; bovendien zijn de hoogteverschillen en de afstanden tussen de torens interessant om de hoge skyline te activeren;
- De inplanting van een gebouw aan de Jamarlaan draagt bij tot een betere configuratie van de openbare ruimte van de laan door deze een zeker stedelijk karakter te verlenen dat minder aanvoelt als een weg dan in de bestaande situatie. Bovendien laat de inplanting van dit nieuwe huizenblok toe te beschikken over een kwalitatievere ruimte tussen het nieuwe gebouw en het huizenblok Jamar-Argonne.

Met betrekking tot de bestaande verschillen tussen de twee varianten van het ontwerp van RPA:

- Binnen het huizenblok Twee Stations behouden beide varianten de open orde en ze sluiten aan bij de gebouwenrij langs de Tweestationsstraat, maar variant 2 creëert een orthogonaal raster binnen het huizenblok dat de leesbaarheid vanuit stedenbouwkundig standpunt bevordert.
- Binnen het huizenblok Frankrijk-Bara voorziet variant 2 in de Barastraat een blok dat bijdraagt tot een betere configuratie en omkadering van de openbare ruimte van de weg. Het blok beperkt echter de doordringbaarheid in de richting van het station vanuit de omliggende wijken.

**Wat het bouwprofiel betreft**, wordt het ontwerp van RPA gekenmerkt door profielen die globaal genomen hoger zijn dan in de bestaande situatie. We melden echter dat het project verschillende interventies voorziet die de effecten als gevolg van het bouwprofiel beperken:

- Over het algemeen zakken de hoogtes geleidelijk aan vanaf de omgeving van de Zuidertoren naar het zuidwesten toe. De hogere bouwprofielen zijn dus geconcentreerd rond het station en de Zuidertoren, wat interessant is om deze belangrijke stationspool te valoriseren.
- De aanwezigheid van sokkels binnen het huizenblok Horta/Bara draagt bij tot de creatie van een harmonieuze afstemming tussen de geplande en bestaande bouwprofielen in de omgeving van het RPA;
- Het huizenblok Kuifje voorziet de aanwezigheid van een enkele toren. Deze toren en de Zuidertoren brengen een zekere visuele dialoog tot stand zonder afbreuk te doen aan de functie van de Zuidertoren als herkenningspunt. De Zuidertoren blijft het belangrijkste uitsteeksel van het RPA en is bekend bij de Brusselaars en de pendelaars.

Hoofdstuk 3: Aantonen van de milieueffecten van het ontwerp van plan en de alternatieven  
14. Samenvatting van de conclusies

De nieuwe constructie tegen het behouden gebouw behoudt hetzelfde bouwprofiel. Het geïsoleerde volume dat voorzien is voor dit huizenblok (ten zuidwesten van de nieuwe aangelegde weg) heeft een middelhoog bouwprofiel, hoger dan het bestaande gebouw. Deze verspreiding van de bouwprofielen leidt tot een harmonieuze overgang van de hoogtes binnen het huizenblok;

- Ter hoogte van het huizenblok Frankrijk-Bara voorzien de nieuwe constructies middelhoge bouwprofielen die bijdragen tot de creatie van een overgang tussen de hogere gebouwen van het RPA en de bestaande gebouwen in de omgeving. Bovendien melden we dat het gebouw van dit huizenblok, dat een hoger bouwprofiel zal hebben, ter hoogte van de oostelijke hoek van het huizenblok komt te staan en zo een herkenningspunt zal vormen binnen de afstemming tussen het Hortaplein en het nieuwe plein Frankrijk-Onderwijs;
- De constructies langs de Frankrijkstraat binnen het huizenblok Frankrijk-Veeartsen hebben gelijkaardige bouwprofielen (iets hoger) als de bestaande gebouwen ertegenover, langs de andere kant van de weg. De constructies van dit huizenblok met de hoogste bouwprofielen (een lang blok en een toren) bevinden zich echter binnen het huizenblok, wat hun visuele impact vanaf de openbare ruimte van de Frankrijkstraat beperkt;
- De inplanting van de verhoogde constructies binnen het huizenblok Postsorteercentrum-Fonsny moet worden gekoppeld aan de aanwezigheid van open ruimtes ertegenover om hun impact te beperken. De hoogbouw bevindt zich tegenover het Marcel Broodthaersplein. De tweede bevindt zich tegenover het Grondwetplein, wat het geheel een symbolisch karakter geeft, een signaal dat van ver zichtbaar is voor reizigers, voetgangers, bewoners, etc...

Met betrekking tot de **open ruimtes** vertoont het ontwerp van RPA verschillende aspecten die positieve effecten hebben:

- Het Baraplein heeft een nieuwe configuratie die het huidige geïsoleerde rijwegkarakter beperkt;
- De Europaesplanade voorziet nieuwe beplantingen, evenals verbindingen met de nieuwe functies die voorzien zijn binnen de twee vierhoeken;
- De creatie van een nieuwe weg binnen het huizenblok Blok 2 laat toe een verbinding te maken tussen het Hortaplein en het Grondwetplein;
- Een open ruimte (het nieuwe Plein Frankrijk-Onderwijs) is voorzien in het verlengde van het Hortaplein, wat bijdraagt tot de verbinding van een netwerk van open ruimtes vanaf de Esplanade tot aan de Frankrijkstraat;
- De aanleg van een park langs de Zenne beperkt het verlaten aspect van de zone in de bestaande situatie en het residuele karakter van het park, zoals voorzien in alternatief 0;
- De interventies voorzien op het Grondwetplein dragen bij tot de verbetering van de landschappelijke kwaliteit van deze ruimte. Het project specificeert echter niet of er parkeerplaatsen toegelaten zullen zijn.

Met betrekking tot de impact op het **erfgoed**:

Hoofdstuk 3: Aantonen van de milieueffecten van het ontwerp van plan en de alternatieven  
14. Samenvatting van de conclusies

- Wat het gebouw van het Zuidstation aan de Fonsnylaan betreft. Het gebouw dat langs de sporen loopt en toegang geeft tot het Zuidstation vanaf de Fonsnylaan is bewaard gebleven in het ontwerp van RPA (enkel het centrale volume op nr. 48). Het behoud van alle stationsgebouwen en bijgebouwen moet de voorkeur krijgen (voor zover mogelijk en indien technisch haalbaar), in het bijzonder het gebouw van het postsorteercentrum. Het behoud van de bestaande gebouwen zorgt voor bijkomende beperkingen voor de organisatie van de functies en de te realiseren heraanleg. Om hiermee rekening te houden en om te voorkomen dat de bijkomende beperkingen leiden tot de afbraak van het gebouw, wordt aanvaard dat sommige aanbevelingen geheel of gedeeltelijk niet worden overgenomen als daarbij wordt aangetoond dat het behoud van het bestaande gebouw dit niet toelaat.
- De Zuidertoren (ook opgenomen in de inventaris) is en blijft een referentiepunt tussen de nieuwe constructies. Het referentieaspect deelt deze toren dan met de toren van het huizenblok Kuifje.
- Hoewel het gebouw Ringstation niet opgenomen werd in de inventaris, vertoont het onweerlegbare intrinsieke kwaliteiten en dit gebouw zou geïntegreerd moeten worden in de nieuwe overwogen constructies.

## 14.2. Socio-economisch

**Wat huisvesting betreft**, zal het ontwerpplan ongeveer **2.000 bijkomende woningen ontwikkelen**, of voldoende woningen om te beantwoorden aan 48% van de verwachte bevolkingsgroei voor de komende tien jaar op schaal van de TOP. Dit ontwikkelde aanbod, gekoppeld aan het aanbod dat voorzien is voor de zones die door het ontwerp van GPDO geïdentificeerd werden als grondmiddelen en die zich bevinden binnen of in de buurt van de TOP, zal tegemoet komen aan de volledige ingeschatte vraag voor de volgende tien jaar op schaal van de TOP. Vanuit een typologisch standpunt moeten we een zekere financiële haalbaarheid garanderen en het aanbod aan sociale woningen versterken, gezien het socio-economische profiel van deze wijken met een hoog armoedeniveau en om tegemoet te komen aan het gewestelijke tekort aan sociale woningen.

**Wat de kantoren betreft**, daar zal het RPA resulteren in een lichte **daling** van de beschikbare kantooroppervlakte met **-7.700 m<sup>2</sup>** ten opzichte van de huidige situatie. Dit betekent dus een vermindering met 1,4% van de totale kantooroppervlakte die momenteel beschikbaar is. Het RPA zal ook inspelen op een opportuniteit. Namelijk de concentratie (rationalisering) van de oppervlaktes van de NMBS en Infrabel tot een beperkt aantal huizenblokken: de huizenblokken Fonsny, Rusland-Merodeen Frankrijk-Veeartsen, wat de mogelijkheid zou creëren om kantooroppervlakte vrij te maken voor nieuwkomers. Let wel, in het kader van dit MER bevelen we aan om deze oppervlaktes prioritair te lokaliseren binnen de huizenblokken Fonsny en Frankrijk-Veeartsen.

**Met betrekking tot de opportuniteit voor de versterking van de internationale aantrekkingskracht** van de kantoorwijk van het Zuidstation die het ontwerp van RPA vertegenwoordigt. Het geproduceerde aanbod dat bovenop de spoorweg- en administratieve sector komt, wordt geschat op 163.500 m<sup>2</sup> en dit aanbod kan gevaloriseerd worden door ondernemingen van andere sectoren, en dan met name internationale sectoren. Het project van RPA door de rationalisering van de oppervlaktes van de NMBS en Infrabel tot een beperkt aantal huizenblokken zal het mogelijk maken om een vermindering van de concentratie van de kantooroppervlaktes binnen de nationale sectoren te overwegen. Toch impliceert het behoud van beschikbare kantoorruimte in het kader van het Project aansluitend bij de huidige situatie dat de uitvoering van het richtplan niet zou resulteren in een totale omvorming van de kantoorwijk van het Zuidstation, want deze zal nog altijd voornamelijk bezet worden door de nationale sectoren (bezetting geschat op 62% van de kantooroppervlaktes van de Operationele Perimeter) en de beschikbare kantoorruimte blijft het kleinst van het Central Business District (CBD) terwijl deze wijk zich bevindt bij het best bediende station van de hoofdstad. Het ontwerp van RPA is bijgevolg een gemiste kans om het kantooraanbod dus te versterken binnen een van de best bediende zones op gewestelijke, nationale en internationale schaal.

**Wat de handelszaken** in termen van oppervlaktes betreft, zal het ontwerp van RPA het commerciële aanbod aanzienlijk versterken met een toename van het commerciële aanbod van om en bij de 32.000 m<sup>2</sup>. Op commercieel niveau bestaat het grootste risico als gevolg van deze aanzienlijke versterking van de handel erin dat een overaanbod wordt ontwikkeld dat zou concurreren met de omliggende handelszaken en de leegstand ter hoogte van het Zuidstation zou vergroten. Dit commerciële aanbod is ongetwijfeld voorzien om de activering van de vele gecreëerde sokkels te vergemakkelijken.

In de huidige fase is het echter complex om ons uit te spreken over de verhouding tussen het aanbod en de ingediende vraag, aangezien er geen informatie verschaft werd over de

typologie en de ligging van de concreet ingeplante handelszaken. In het kader van dit MER is het bijgevolg aangewezen om:

- deze commerciële ontwikkeling tijdens de verschillende fases van het RPA op te volgen om erover te waken dat er geen overaanbod ontwikkeld wordt.
- commerciële cellen te ontwikkelen van variabele grootte die omgevormd kunnen worden tot andere functies, met name voorzieningen.
- de voorkeur te geven aan de versterking van het commerciële aanbod op specifieke locaties aansluitend bij de prioritaire ontwikkeling van:
  - de commerciële pool ten noorden van het Zuidstation om een echte commerciële continuïteit te creëren ten noorden van het station en aansluitend bij het multimodale platform (nieuw Frankrijkplein, Hortaplein, Kuifje). Concreet moet de versterking van het commerciële aanbod de voorkeur genieten voor de 2 vierhoeken en in beperktere mate ook voor het huizenblok Kuifje en de Zuidertoren, rechtstreeks aansluitend bij het nieuwe Frankrijkplein.
  - Binnen de commerciële pool Merode ter hoogte van de huizenblokken Fonsny en de 2 vierhoeken;
  - De voorkeur moet uitgaan naar de inplanting van de handelszaken op de benedenverdiepingen van de verschillende gebouwen.

**Wat de voorzieningen betreft**, zal het ontwerpplan de behoeften aan basisvoorzieningen vergroten (basisschool, middelbare school, kinderdagverblijven, rusthuis, enz.). Naast deze behoeften gegenereerd door het programma werden ook behoeften op schaal van de TOP en gewestelijke behoeften geïdentificeerd (3.000 plaatsen te weinig in het basisonderwijs, 241 plaatsen in de voorzieningen voor kinderopvang, te weinig basisscholen op gewestelijke schaal, enz.). Hoewel het niet de bedoeling van het project van RPA is om al deze tekorten in te vullen, lijkt de ontwikkeling van een bijkomend aanbod waarmee gedeeltelijk tegemoet gekomen kan worden aan de behoeften van de bevolkingsgroepen van de omliggende wijken noodzakelijk.

Wat het geproduceerde aanbod betreft, blijkt het ontwikkelde aanbod van 28.000 m<sup>2</sup> onvoldoende om te beantwoorden aan de behoeften die door het programma zelf genereerd worden. Dit aanbod aan voorzieningen moet dus versterkt worden:

**Kinderdagverblijf:** 1.000 m<sup>2</sup> zouden toegewezen worden aan een kinderopvang, maar dit blijkt onvoldoende om tegemoet te komen aan de behoeften gegenereerd door het programma en zal dus zelfs niet gedeeltelijk het tekort invullen dat vastgesteld werd op schaal van de TOP. Het is dus noodzakelijk om minstens 1 tot 2 extra voorzieningen voor kinderopvang te voorzien om te voldoen aan de behoeften van de perimeter.

**Basisonderwijs:** 1 vestiging is voorzien voor beide onderwijsniveaus en dat blijkt onvoldoende om te beantwoorden aan de behoeften gegenereerd door het programma en zal dus zelfs niet gedeeltelijk het tekort invullen dat vastgesteld werd op schaal van de TOP. Het is dus noodzakelijk om minstens 1 extra voorziening voor basisonderwijs te voorzien om te voldoen aan de behoeften van de perimeter.

**Middelbaar onderwijs:** 1 vestiging is voorzien voor dit onderwijsniveau. De behoefte die gegenereerd wordt door het programma zelf is kleiner dan het ontwikkelde aanbod. Dit

aanbod volstaat dus. Let wel, dit extra aanbod zal toelaten om de vastgestelde tekorten op gewestelijke schaal gedeeltelijk in te vullen.

**Voorziening voor de opvang van senioren:** in het kader van het ontwerp van RPA wordt geen enkel aanbod met betrekking tot deze voorzieningstypologie voorgesteld. De behoefte wordt geschat op een veertigtal plaatsen. Het is dus noodzakelijk om 1 voorziening te voorzien om te voldoen aan de behoeften van de perimeter.

**Sportinfrastructuur:** ontwikkeling van een vestiging van 3.000 m<sup>2</sup> binnen het huizenblok Twee Stations om het aanbod aan sportinfrastructuur te versterken op schaal van de wijk van het Zuidstation en van de Territoriale Observatieperimeter. Dankzij deze voorziening zal minstens gedeeltelijk tegemoet gekomen kunnen worden aan het tekort aan sportinfrastructuren (grote speelterreinen, tennispleinen, zwembaden, zalen voor collectieve activiteiten) dat geïdentificeerd werd op het niveau van de TOP.

**Culturele voorzieningen:** versterking van het culturele aanbod door de ontwikkeling van twee infrastructuren in het kader van dit alternatief. Let wel, gezien de grootte van bepaalde huizenblokken vormt het RPA ook een opportuniteit om grootse sportieve en culturele voorzieningen te ontwikkelen.

**Voorziening voor sociale ondersteuning:** er is geen enkel aanbod aan voorzieningen voor sociale ondersteuning gepland, maar gezien het socio-economische profiel van de bevolking van de TOP (groot deel van de bevolking leeft in armoede) zou dit aanbod versterkt kunnen worden

**Speelpleinen en agoraspace:** er wordt momenteel geen enkel aanbod voorgesteld, maar het is wel noodzakelijk om speelpleinen en een agoraspace op minder dan 400 m van elke woning in te planten, en toegepast op de perimeter zou het gaan om minstens 3 speeltuinen.

### 14.3. Mobiliteit

Wat globale stromen van alle modi betreft, worden de grootste stromen gegenereerd door de handelszalen en de horeca, gevolgd door de kantoren en dan de woningen en voorzieningen. De introductie van een mix binnen de programmatie van het RPA zal een spreiding van de stromen mogelijk maken in vergelijking met een monofunctionele zone waar het verkeer geconcentreerd is tijdens de spitsuren. Bovendien zal de introductie van een mix binnen het RPA een herontwikkeling van de stromen In en Out mogelijk maken met een vernieuwd evenwicht tussen deze twee stromen die momenteel zo goed als volledig overeenstemmen met de ochtendspits van stromen naar de zone en de avondspits vertrekkende uit de zone. In het kader van het voorkeursscenario zou de impact van de nieuwe bestemmingen en oppervlaktes gekenmerkt worden door een netto kruising van de omgekeerde bewegingen ten opzichte van de momenteel dominerende stromen tijdens de spitsuren. De introductie van een functiemix zal dus een herstel van het evenwicht mogelijk maken van de "stromen" die momenteel in één richting gaan naar een stroom in twee richtingen, waardoor het gebruik van de bestaande structuren geoptimaliseerd wordt (wegen, voetpaden, fietspaden, openbaar vervoer ...).

Wat het autoverkeer betreft, is de toename van de stromen, hoewel ze groot lijken ten opzichte van de referentiesituatie, niet groot of niet heel groot in verhouding tot het verkeer dat in de bestaande situatie door de perimeter van het project komt. Bovendien zal het bijkomend verkeer zich vooral bewegen in de tegengestelde richting van het dominerende verkeer dat naar en vanuit het RPA komt in de referentiesituatie. Momenteel rijden per dag meer dan 75.000-80.000 Pve rondom de perimeter van het RPA (buiten de kleine ring), terwijl tijdens de ochtendspits ongeveer 5.000-5.600 Pve/u op de assen rondom de site rijden en tijdens de avondspits rijden tussen de 6.800 en 7.200 Pve/u op de belangrijkste assen van de perimeter van het RPA. De toename van het verkeer als gevolg van het voorkeursscenario vertegenwoordigt een toename van het verkeer van om en bij de 10% per dag, van 10-12% tijdens de ochtendspits en van 10% tijdens de avondspits. Deze verkeersstromen zijn dus beperkt, maar ze leiden onvermijdelijk tot een toename van het verkeer en dus van de waargenomen zwarte punten in de bestaande en geplande situatie.

De bedoeling van het RPA, vertaald in het strategische luik - verkeersplan, bestaat er niet in het verkeersprobleem dat heerst binnen de perimeter op te lossen. Het voorziet echter een herstructurering van het verkeer om ruimte te creëren voor de andere verplaatsingsmodi. De enige oplossing die toelaat om een verbetering van de huidige en geplande verkeerswerking te overwegen bestaat er dus in om voorzieningen te implementeren die het wegverkeer "ontsluiten" ter hoogte van de toegang tot het Brussels Gewest en deze met name aan te bevelen in het kader van het GPDO en het Gewestelijk Ontwerpplan Mobiliteit. Deze maatregelen moeten gepaard gaan met maatregelen voor een modale verschuiving.

Wat het fietsverkeer betreft, zal de toename voornamelijk het gevolg zijn van de functies handel/horeca en voorzieningen. De ochtendspits zal gekenmerkt worden door een stroom die voornamelijk gelinkt is aan de woningen. In de namiddag zal de fietsersstroom voornamelijk gelinkt zijn aan de handelszaken en de horeca. Het fietsersverkeer binnen de perimeter zou minstens verdubbelen tijdens de spitsuren. De vraag naar onthaalinfrastructuur wordt dus een sleutelement voor de ontwikkeling van deze verplaatsingsmodus en voor de beveiliging van deze verplaatsingen ten opzichte van de andere verplaatsingsmodi binnen de zone. Gezien het groot aantal verwachte fietsers moeten alle wegen binnen de perimeter van het RPA het voorwerp uitmaken van een behandeling/inrichtingen om het verkeer voor fietsers comfortabeler en veiliger te maken.



De uitwerking van het fietsnetwerk moet het mogelijk maken om de verschillende convergentiepunten en wijken met elkaar te verbinden via zo rechtstreeks mogelijke routes, aansluitend bij een echt netwerk van openbare ruimtes. Een dergelijk aantal verwachte fietsers binnen de zone brengt ook een hele uitdaging met zich mee met betrekking tot de parkeermogelijkheden voor deze fietsers binnen het project en de openbare ruimte.

Het strategische luik van het RPA - verkeersplan stelt voor om het bestaande netwerk aan te vullen en het verkeer in de Fonsnylaan te optimaliseren door er een eigen fietsersstrook in twee richtingen te integreren.

Het verwachte aantal voetgangers en voetgangersverplaatsingen binnen de zone zal heel sterk toenemen (+39.600 verplaatsingen/dag). Deze verplaatsingen zullen voornamelijk gelinkt zijn aan de haltes van het openbaar vervoer, zoals het station, de metrostations en tramhaltes en de pool van de MIVB/De Lijn. Het wordt dus belangrijk om de plaats van de "voetganger" binnen de openbare ruimte te vergroten, en de bijhorende infrastructuur zullen herzien en aangepast moeten worden, in het bijzonder rond de convergentiepunten zoals de metro-, trein- en busstations, maar ook rond de toekomstige polen met voorzieningen/handelszaken, want deze zullen heel veel verplaatsingen van klanten genereren (toekomstige internationale polen – commerciële gebieden – scholen – musea ...). Deze toename vereist de herziening van de kwaliteit en de breedte van de voetpaden van de straten gelegen langs beide kanten van de sporen (Fonsny en Frankrijk-Bara), maar ook de doorgangen onder de sporen die de noord- en zuidwijk van het station verbinden (afgesneden effect).

Het strategische luik van het RPA, en dan vooral het verkeersplan, voorziet de uitvoering van continuïteiten en de doordringbaarheid van de trajecten door de huizenblokken tussen de haltes van het openbaar vervoer en de buitenste wijken van het RPA. Dit plan voorziet de ontwikkeling van heel veel ruimte voor voetgangers, evenals de beperking van oversteekplaatsen voor voetgangers op de belangrijkste verkeersassen, zoals de kleine ring, de as Frankrijk-Bara-Twee Stations, de Veeartsenstraat en de Fonsnylaan om zo de doordringbaarheid ervan te verbeteren.

Op basis van de typologie van de geplande voorzieningen, voornamelijk ter hoogte van de schoolvoorzieningen van het huizenblok Frankrijk-Bara, moeten de openbare ruimtes die er rechtstreeks mee verbonden zijn bestudeerd, ingericht en gepland worden om er de voetgangers, maar ook de fietsers zo goed mogelijk in te integreren en om de verkeersstromen van de actieve modi vlotter te laten verlopen.

Wat het openbaar vervoer betreft, wordt de perimeter van het RPA tijdens de spitsuren momenteel bediend door ongeveer 70 treinen/uur/richting, 20 metro's/uur/richting, 24 premetro's/uur/richting, 30 trams/uur/richting en een vijftigtal bussen per richting (De Lijn, MIVB en TEC). De globale nominale capaciteit van deze lijnen is heel groot en zal de komende jaren nog toenemen (herontwikkeling van het MIVB-net, automatisering van de lijnen en metro Noord). De toename van de daaruit volgende vraag zal kleiner zijn dan 5% van de bestaande theoretische capaciteit. De mix kantoren/woningen/andere functies zal toelaten om de vraag naar pendelverplaatsingen te beperken door de vraag naar verplaatsingen naar en vanuit de site te verminderen. Naargelang de typologie en de doelgroep van de verwachte handelszaken en voorzieningen (nog onbekend in de fase van het RPA) zal de bestemming en herkomst van de pendelaars sterk verschillen. Voor voorzieningen van internationale omvang zullen sterke en rechtstreekse verbindingen met het internationale station Brussel-Zuid en met de luchthaven noodzakelijk zijn. Voor lokalere handelszaken en voorzieningen zijn verbindingen naar de andere wijken ten oosten en ten

westen van het station prioritair om de andere wijken in de buurt van de perimeter van het RPA met elkaar te verbinden en om de gebruikers naar de nieuwe voorzieningen/handelszaken te lokken om nieuwe polariteiten te creëren. Naast het "klassieke" openbaar vervoer met Trein-Tram-Bus-Metro zal op basis van de geplande voorzieningen ingespeeld moeten worden op een al dan niet grote vraag binnen de site met betrekking tot autocars/schoolbussen en taxi's, wat ook een behoefte aan specifieke ruimtes op de weg zou impliceren.

Het strategische luik voorziet een reorganisatie en optimalisering van de polen van het openbaar vervoer van de zone, evenals de creatie van nieuwe eigen busstroken, met name in de Barastraat. Om volledig te zijn, moet dit plan echter het traject van buslijn 78 integreren in de projecten in eigen bedding om een goede bedrijfssnelheid en een sterke cadans te garanderen, want dat is nodig om de huizenblokken die het verst van het station liggen, maar ook de toekomstige wijken van Biestebroeck, te draineren.

Voor het parkeren van auto's zou het parkeeraanbod voor de kantoren globaal genomen moeten beantwoorden aan de vraag van de kantoren. Voor de andere functies dan woningen en kantoren zal het aanbod, rekening houdend met de bestaande plaatsen voor de andere functies en de huidige publieke parking (maximalistische hypothesen), globaal genomen beantwoorden aan de vraag. Een pool van 1.000 plaatsen zou in voorkomend geval beschikbaar zijn voor de andere behoeften (parkeren gekoppeld aan het station, noodzakelijke plaatsen voor de naburige wijken, afschaffing van plaatsen langs de weg, zoals gepland in het strategische luik - 350 plaatsen ...).

Voor de woningen daarentegen wordt het huidige aanbod gelinkt aan de woningen heel duidelijk overschreden. Deze vaststelling is logisch gezien het kleine aandeel woningen binnen de onderzoekspereimeter. Om de creatie van parkeerplaatsen voor auto's te beperken, moet per huizenblok en/of wijk een globale analyse gemaakt worden van het beheer van de parkeerplaatsen en van het potentieel voor een gedeeld gebruik. Hoe meer de functiemix ontwikkeld wordt, hoe beter het mogelijk wordt om parkeerplaatsen te delen en zo aan parking te "winnen". Het privéparkeren mag uitsluitend gebeuren binnen de huizenblokken en niet langs de weg. Het parkeren langs de weg zal beperkt worden tot maximum het parkeren voor korte duur. Bovendien voorziet het strategische luik van het RPA de afschaffing van ongeveer 350 parkeerplaatsen langs de weg. De afschaffing van deze plaatsen moet specifiek bestudeerd worden voor elk project voor de herinrichting van wegen, om oplossingen en alternatieven te vinden voor de afschaffing van parkeermogelijkheden in de buurt van de woonblokken die in de meeste gevallen niet beschikken over private parkeermogelijkheden.

Parkeervoorzieningen voor fietsers binnen de perimeter van het RPA blijven een heel belangrijke uitdaging voor de ontwikkeling van het gebruik van de fiets. Deze parkeermogelijkheden voor fietsen zullen zo vroeg mogelijk geïntegreerd en bestudeerd moeten worden in de toekomstige projecten. Als we rekening houden met de oppervlakte van 2 m<sup>2</sup> per parkeerplaats voor fietsen, dan worden de parkeermogelijkheden voor fietsen binnen de openbare ruimte een aanzienlijke uitdaging met bijna 4.000 m<sup>2</sup> die nodig zou zijn, goed voor het parkeren van 1.900 fietsen voor korte of middellange duur. Deze vraag kan gedeeltelijk ingevuld worden door het project van een publieke parking binnen de grote vierhoek (750 plaatsen – 1.500 m<sup>2</sup>).

Bovendien integreert deze vraag naar publieke parkeerplaatsen niet de in de huidige situatie zeer grote en niet volledig bevredigde vraag rondom de pool van het Zuidstation. Om deze behoeften aan particuliere parkeerplaatsen te beperken, voornamelijk voor de "klassieke"

woningen, zou de creatie van polen voor het delen van fietsen geïntegreerd moeten worden binnen de perimeter (voorbeeld: Billy Bike, O Bike, Gobee Bike). De parkeermogelijkheden die voorzien moeten worden binnen de openbare ruimte moeten zichtbaar en beveiligd zijn, ze moeten doordacht gepositioneerd worden in de onmiddellijke nabijheid van de polen waar er vraag naar is (voorzieningen, handelszaken, bezoekers van de woningen, gebruikers van het station ...) en ze moeten voorzien worden van een degelijk bevestigingssysteem. De ontwikkeling van een grote fietsparking binnen de grote vierhoek maakt slechts mogelijk om gedeeltelijk tegemoet te komen aan de vraag naar publieke parkeerplaatsen. De voorziening van minstens één tweede publieke fietsparking (met minstens 50 plaatsen) aan de oostelijke kant van het station (kant van Sint-Gillis) lijkt noodzakelijk om tegemoet te komen aan de vraag van deze wijken.

## 14.4. Lawaai

Globaal genomen verhoogt de toename van de mix en in het bijzonder van het aandeel woningen op schaal van de perimeter de gevoeligheid voor lawaai aanzienlijk, evenals de mogelijke akoestische overlast tussen de functies onderling. Dit is des te duidelijker wanneer lawaaiërige bestemmingen voorzien zijn op de benedenverdieping van woongebouwen. De doorgaans verschillende werkingsuren maken het echter mogelijk om overlast te vermijden. Er worden echter aanbevelingen geformuleerd om overlast te minimaliseren. Het is aanbevolen om een bijzondere aandacht te besteden aan de isolatie tussen de functies op de benedenverdieping en de woningen en om de compatibiliteit van deze functies in de fase van de vergunningen te verifiëren.

De variaties van de bebouwde omgeving worden geanalyseerd met behulp van een akoestische modellering. Deze benadrukt dat de constructies dicht bij de drukke wegen, namelijk bij de Barastraat, de Fonsnylaan, de Tweestationsstraat, de Zuidlaan en de Jamarlaan, onderhevig zijn aan hoge lawaainiveaus. Het ontwerp van RPA voorziet ook een opening van de huizenblokken waardoor het lawaai zich kan verspreiden naar de binnenkant van de huizenblokken en het lawaainiveau dus verhoogt. Het is aanbevolen om een goede isolatie van de gevels te voorzien, evenals open woningen om binnen een rustige omgeving te kunnen garanderen.

De meeste verkeersstromen binnen de perimeter zijn stromen van doorgaand verkeer en deze blijven groot na de invoering van het RPA.

De aanwezigheid van de spoorwegen, de metro- en tramlijnen vereist dat er rekening mee wordt gehouden bij de ontwikkeling van de perimeter. Het zijn immers belangrijke bronnen van trilling en lawaai. Het is aangewezen om voor het huizenblok Jamar de bouw van gevoelige bestemmingen zoals woningen langs de spoorwegen te vermijden, en om geschikte isolatiemaatregelen te nemen tegen de trillingen afkomstig van de trein en de tram.

## 14.5. Hydrologie

De belangrijkste effecten van het ontwerpplan inzake hydrologie en riolering betreffen de toename van de behoeften aan water, de toename van de hoeveelheden geloosd afvalwater, de toename van de doordringbare oppervlaktes en de groendaken. De manier waarop het regenwater beheerd wordt en de effecten op het publieke rioolnet en de Zenne zijn heel belangrijke factoren.

Het ontwerpplan vertegenwoordigt een aanzienlijke toename van het waterverbruik en van de productie van afvalwater ten opzichte van de bestaande situatie. De behoeften aan water verdubbelen voor de perimeter en dat blijft niet zonder gevolgen voor het beheer van de distributie. In de huidige fase van het plan meldt de beheerder dat deze situatie geen probleem zou mogen vormen met betrekking tot de centrale positie van het RPA binnen het distributienet. De beheerder is ook voorstander van een zo groot mogelijke mix van functies om het verbruik zo goed mogelijk te spreiden over de dag.

Het ontwerpplan voorziet de aanleg van groene ruimtes (met name ter hoogte van het Zennepark) die toelaten om de doordringbaarheid van de perimeter van het RPA te vergroten ten opzichte van de bestaande situatie. Deze toename heeft een impact op de natuurlijke aanvulling van de waterlaag en op de hoeveelheden regenwater die tijdens

stormperiodes in de riolering geloosd worden. Het ontwerpplan zou ook moeten leiden tot de aanleg van meerdere groendaken die bijdragen tot de verdamping/transpiratie en de vasthouding van het regenwater. In verhouding tot de huidige situatie en alternatief 0 zal het project, indien de aanbevelingen ingevoerd worden door de latere vergunningen, het beheer van het regenwater binnen de perimeter verbeteren.

De verbetering van het regenwaterbeheer vormt een belangrijke uitdaging gezien de verzadiging van het unitaire rioolnet. In het kader van het RPA zal het noodzakelijk zijn om voorzieningen te plannen voor het behoud/de infiltratie van het regenwater van de daken, de wegen en de ondoordringbare ruimtes. De te beheren regenwatervolumes na extreme regenval overschrijden de 15.000 m<sup>3</sup> voor het ontwerp van RPA, wat impliceert dat er aan de bron gehandeld moet worden binnen alle huizenblokken van het RPA. Het is dus een prioriteit om rechtstreeks te handelen op de daken en de betegelde ruimtes door groene daken en andere temporisatiesystemen te installeren. Daarna is het een prioriteit om dit water te valoriseren door het te hergebruiken of door het te gebruiken binnen de private en openbare ruimtes. Ten derde moet de infiltratie bevorderd worden, maar deze zal weinig efficiënt zijn gezien de nabijheid van de ondergrondse watermassa en het bijzonder grote aantal ondergrondse werken. Ten slotte, en slechts na toepassing van de voorgaande punten, is de lozing in de Zenne in plaats van in de riolering een einddoel voor het regenwater.

Voor het afvalwater bestaat er een reëel valorisatiepotentieel via de mix die overwogen wordt voor de meeste huizenblokken.

Voor de riolering moeten maatregelen genomen worden, zodat er niet langer rechtstreeks in de Zenne geloosd moet worden (ook voor bestaande gebouwen).

## 14.6. Fauna en flora

De varianten van het ontwerpplan stellen de aanleg van groene openbare ruimtes voor die het beplantingspercentage van de bestaande situatie kunnen verhogen. Variant 1 biedt de grootste oppervlakte aan groene ruimtes. Vanuit een standpunt van oppervlaktes aan potentiële groendaken laat variant 2 de grootste oppervlakte toe op schaal van het RPA.

Als antwoord op de diagnose laat het ontwerpplan slechts toe om gedeeltelijk tegemoet te komen aan het tekort aan openbare groene ruimtes. Het biedt echter niet de mogelijkheid om een ecologische connectiviteit doorheen de site te ontwikkelen. In de huidige fase van het project beschikt enkel het huizenblok Twee Stations over een toereikende oppervlakte aan groene ruimte.

Er moet een echte wil komen om beplanting te voorzien ter hoogte van het nieuwe Frankrijklein, het Baraplein en langs het huizenblok.

## 14.7. Energie

Uit de verschillende analyses blijkt dat de bouw van nieuwe gebouwen toelaat om de energieprestaties van het gebouwenpark binnen de perimeter te verbeteren. De variabiliteit van de prestaties van de bestaande gebouwen bevordert immers een hoog energieverbruik. We merken echter op dat de verbetering van de prestaties in het kader van het ontwerpplan gekoppeld moet worden aan de toename van de oppervlaktes per bestemming.

Het ontwerpplan vormt een opportuniteit om hernieuwbare energiebronnen en innovatieve technologieën te ontwikkelen en het kan profiteren van passieve zonnewarmte. De voorgestelde functiemix maakt ook synergieën tussen bestemmingen mogelijk.

## 14.8. Lucht

Uit de verschillende analyses blijkt dat de bouw van nieuwe gebouwen binnen het ontwerpplan toelaat om de energieprestaties van het gebouwenpark binnen de perimeter te verbeteren en dus de luchtvervuilende uitstoot te beperken. Het ontwerp van RPA biedt de mogelijkheid om de energieprestaties van de gebouwen te verbeteren en synergieën tussen de bestemmingen tot stand te brengen.

Het ontwerpplan zal een toename van het verkeer binnen de perimeter van het RPA genereren. Het zal bijgevolg een toename van broeikasgassen genereren en sterker bijdragen tot de verslechtering van de luchtkwaliteit.

## 14.9. Bodem

De diagnostische fase identificeerde geen zwart punt dat dwingend is ten opzichte van het ontwerp van RPA.

Er werden slechts enkele aandachtspunten geïdentificeerd, gelinkt aan (1) de vervuiling van de bodem of het ondergrondse water of aan (2) de geotechnische specificiteiten van de ondergrond.

Heel wat percelen van de perimeter van het RPA werden opgenomen in de Inventaris van de bodemtoestand, in een van de verschillende categorieën. Sommige in categorie 0 en in dit stadium werd nog geen enkel onderzoek naar bodemvervuiling gevoerd. Andere in categorie 4 of 0+4 en de verwerking/onderzoeken zijn nog lopende. De gegevens met betrekking tot de gezondheidstoestand van bepaalde reeds onderzochte percelen zijn niet volledig beschikbaar via de kaart van de bodemtoestand en de niet-technische overzichten die deze omvat.

De onderzoeken naar vervuiling van de bodem en het ondergrondse water moeten verdergezet worden in functie van de genererende feiten die plaatsvinden.

De invoering van het ontwerp van RPA vereist het volgende:

- Voor de percelen in een OGSO of SGG in het GBP moeten de onderzoeksresultaten voor percelen geëvalueerd tegen industriële gevoeligheidsnormen opnieuw geïnterpreteerd worden tegen een woongevoeligheid indien het project de inplanting voorziet van een gebruik dat gevoeliger is dan de industrie.
- De noodzaak om voor de gezondheid van de mens de compatibiliteit van de toekomstige gebruiken van een concreet project met de gezondheidskwaliteit van de bodem en het ondergrondse water te verifiëren, in het bijzonder in termen van risico's voor de gezondheid van de mens (habitat, school, kinderdagverblijf), of van andere manieren van blootstelling die effectief zouden gelden (rechtstreeks contact met vervuilde deeltjes in niet langer ondoordringbare zones van het ontwerp van RPA terwijl deze momenteel bekleed zijn), of voor ietwat ongebruikelijke gebruiken in klassiek uitgevoerde risico-onderzoeken (sporthal op een vervuild terrein van het huizenblok van de Twee Stations). De eventueel geïdentificeerde risico's moeten

beheerd worden. De opheffing van momenteel opgelegde gebruiksbepalingen vereist ook een ontwerp van risicobeheer.

- De noodzaak om over te gaan tot controles van de afwezigheid op een spoelingsrisico van grondvervuiling naar de diepste bodemlagen of naar het ondergrondse water, in geval van de doorlaatbaarheid van vervuilde gebieden die momenteel bedekt zijn met een bekleding. In geval van uitvoering van werkzaamheden voor de gedwongen infiltratie van het regenwater moeten controles uitgevoerd worden met betrekking tot de gezondheidskwaliteit van de bodem, maar ook met betrekking tot de infiltrabiliteit.
- De aanwezigheid van vervuiling in het ondergrondse water door chloorsolventen op verschillende percelen van de onderzoeksperimeter (Twee Stations, Kuifje, Rusland) en in de onmiddellijke omtrek (ten noorden van de Tweestationsstraat of ten noordwesten van de Barastraat. De aanwezigheid van 3 drijvende lagen (huizenblokken Twee Stations, Twee Stations-Bara, Rusland). Deze vervuilingen zouden kunnen migreren in geval van een verzakking. Het migratierisico moet gestopt worden door het verkrijgen van de vereiste vergunningen en door de naleving van de bijhorende exploitatievoorwaarden.

Er zijn afbraak- en bouwwerken voorzien binnen de perimeter van het RPA. Het kan zijn dan bepaalde bestaande ondergrondse delen behouden blijven of dat nieuwe ondergrondse verdiepingen gegraven worden. De ondergrondse bouw vereist een hydrogeologisch onderzoek, in het bijzonder voor de evaluatie van de eventuele effecten van een stijging van de waterlaag. Wat de burgerlijke bouwkundige onderzoeken betreft die voorafgaan aan de werkzaamheden, is het belangrijk om de aandacht te vestigen op enkele andere specificiteiten van de ondergrond. Namelijk: (\*) de aanwezigheid van aanvulaarde rustend op alluviale afzettingen, beide heterogeen van aard, (\*) de aanwezigheid van turf (samendrukbaar) in de afzettingen, (\*) de aanwezigheid van ondergronds water op geringe diepte, (\*) de aanwezigheid van bepaalde grote nutsvoorzieningen die zeker behouden en beschermd moeten worden (metro, Zennekoker, collector Industrielaan), (\*) de aanwezigheid van naburige gebouwen die misschien behouden moeten blijven terwijl nieuwe gebouwen opgetrokken worden.

## 14.10. De mens

Wat de groene ruimtes betreft, is de site momenteel grotendeels gemineraliseerd (95%), de contouren van de huizenblokken zijn reeds gedefinieerd en de perimeter is bijzonder complex wat de concessiehouders betreft (metro, Zenne, collector, viaduct, tunnels, parkings enz.) en het is dus niet evident om deze situatie te verbeteren. In het voorkeursscenario zou ze evolueren naar 90%. Het voorkeursscenario vult het tekort binnen deze zone slechts gedeeltelijk op door de activering van het Zennepark en de aanleg van enkele groene ruimtes op tegels. Deze twee elementen zijn bijzonder gunstig voor de verwachte verbetering van de leefomgeving binnen dit stuk van het Brusselse grondgebied, maar het blijft onvoldoende gezien de gemiddelde behoefte aan groene ruimte per inwoner van Brussel. Er moeten inspanningen geleverd worden, met name ten voordele van beplante inrichtingen op het Baraplein en het nieuwe Frankrijkplein, maar ook ter hoogte van het Grondwetplein.

Wat de verkeersveiligheid betreft, dragen de inrichting van de wegen en de snelheidsbepalingen gekoppeld aan de hiërarchie van deze wegen binnen het wegennet bij tot de verkeersveiligheid. Globaal genomen draagt de inrichting van de wegen, voorzien in

het voorkeursscenario dat gedefinieerd zal worden in de latere fases en die gekoppeld is aan deze beperkingen, ook bij tot de veiligheid van de personen. Het voorkeursscenario is gunstig, met name dankzij de herinrichting van het Baraplein en het Spaakplein. De Overdekte straat blijft echter problematisch ter hoogte van de tram en de oversteekplaatsen naar de Engelandstraat.

Over het algemeen zal het voorkeurscenario ten opzichte van de bestaande situatie als impact een verhoging van het aantal aanwezige mensen op de site hebben. Deze toename leidt enerzijds tot een negatieve impact op de levenskwaliteit binnen de perimeter in termen van een toename van de verkeersdruk en het lawaai, van een verslechtering van de luchtkwaliteit en van het risico op openbare vervuiling. Anderzijds zal deze verdichting dan weer positieve gevolgen hebben voor de levenskwaliteit, en wel door bij te dragen tot het animeren van de openbare ruimte, het creëren van een meer continu gebruik van de wijk en het genereren van een veiligheidsgevoel.

Wat de objectieve en subjectieve veiligheid betreft, is de veiligheid van de pendelaars maar ook van de bewoners en bezoekers een grote bezorgdheid binnen de perimeter. Uit verschillende onderzoeken blijkt het huidige gebrek aan veiligheid in de omgeving van het station. Door de herkwalificering van de belangrijkste huizenblokken zal het voorkeursscenario het mogelijk maken om de hele perimeter te moderniseren en een nieuwe dynamiek te geven aan de stationsperimeter en de omliggende wijken. Er moet een bijzondere aandacht besteed worden aan de inrichting van de vierhoeken en de achterkant van het station, die momenteel een bijzonder onveilige zone vormen.

## 14.11. Schaduw

De volledige kaarten waaruit de uittreksels komen (kaarten met de hoeveelheid inval van de zon en rechtstreekse inval van de zon) werden opgenomen in de bijlagen 1 tot 8 van onderhavig dossier.

De belangrijkste open openbare ruimtes die bestaan en behouden blijven of die gecreëerd worden door het ontwerp van RPA beschikken over een goed potentieel wat schaduw betreft. De functies grenzend aan deze ruimtes moeten aangepast worden aan de zonomstandigheden die gecreëerd worden door het ontwerp van RPA om hun leefbaarheid op lange termijn te garanderen.

Met betrekking tot de impact van het ontwerp van RPA op de bestaande gebouwen, zijn de meeste huizenblokken reeds bebouwd en over het algemeen leidt het project tot een beperkte schaduw op het aangrenzende gevoelige gebouw (woning) met name door de centrale plaats die de spoorweginfrastructuur van het Zuidstation inneemt en die dus de bouw van nieuwe gebouwen op een grote oppervlakte van het RPA verhindert.

De duidelijkste effecten betreffen de bestaande gebouwen in het noordoosten van het project, langs de Barastraat (zone Horta en zone Kuifje). De geplande bouwprofielen en de nabijheid van de bestaande gebouwen ten opzichte van het project leiden inderdaad tot niet te verwaarlozen effecten op deze wijken. Specifiek voor deze zones raadt het rapport aan om de schaduw die door het project op deze zones valt te bestuderen in de fase van de vergunningen om de impact van de nieuwe constructies op de bestaande gebouwen te beperken. In verhouding tot de bestaande situatie zullen de geplande gebouwen hoger zijn, maar het RPA voorziet meer doorgangen naar het station waardoor meer licht terechtkomt op de eerste gebouwenrij tegenover Blok 2. Het huizenblok Kuifje daarentegen ligt momenteel grotendeels braak en het is dus onvermijdelijk dat de nieuwe constructies en de toren voorzien door het ontwerp van RPA leiden tot een verlies aan lichtsterkte voor de



omwonenden ertegenover. Voor de andere openbare ruimtes wordt geen enkele grote positieve of negatieve verandering verwacht in termen van schaduw.

Wat de impact van het project op zich betreft, zal de bouw van torens met een hoog bouwprofiel onvermijdelijk leiden tot een impact van het project op zichzelf, met name op de lage sokkels van deze zelfde torens. Daarom is het aangewezen om bij de indiening van elke vergunning een diepgaand onderzoek te voeren naar de schaduw om de beste gebruiksoportunities van de daken van deze sokkels te bepalen op basis van hun situering ten opzichte van de zon.

In het geval van de zone Frankrijk-Bara kunnen de sokkels ingenomen worden door woningen en het is aanbevolen om bepaalde gebouwen te verlagen of op te splitsen om de inval van de zon op deze gevoelige zones te optimaliseren.

## 14.12. Wind

Volgens de uitgevoerde simulaties van stromen behoort het grootste deel van de bestudeerde geografische zone, inclusief de bestaande en in het ontwerp van RPA geplande pleinen, tot comfortcategorie A, de strengste categorie. Dat betekent dat er op deze plaatsen gedurende lange tijd in zittende positie verbleven kan worden, wat ook de voorziene activiteit is voor deze plaatsen.

In de huidige fase zijn enkel de bruikbare volumes gekend en de modellering werd uitgevoerd op een grote schaal. Het is dus moeilijk om conclusies te trekken met betrekking tot specifieke incidenten. Toch is het mogelijk om de belangen van de ontwikkeling van de perimeter te identificeren. Op bepaalde plaatsen, in de buurt van uitsteeksels met hoge bouwprofielen zoals de Zuidertoren, de uitsteeksels van Horta-Bara, Fonsny of de Kuifjetoren, hebben we te maken met comfortcategorie B. Deze categorie is compatibel met de voorziene activiteiten voor deze plaatsen, aangezien ze toelaat te rond te slenteren en te wandelen zonder specifieke hinder. Er moet tijdens de fase van de vergunningsaanvragen echter een bijzondere aandacht besteed worden aan de ontwikkeling van deze zones.

Er worden ook aanbevelingen geformuleerd om de windomstandigheden aan de voet van de Zuidertoren te verbeteren en ook om de creatie van andere oncomfortabele zones te voorkomen. Deze maatregelen zijn voornamelijk de inplanting van bomen en sokkels of kappen in geval van renovatie of nieuwbouw.

## 14.13. Afval

Woningen produceren meer afval dan kantoren en daarom is het afvalbeheer ook niet hetzelfde. Dus, hoe meer deze functie aanwezig is, hoe groter de door Net Brussel te beheren hoeveelheid afval is. Deze toename is echter geen probleem op zich gezien de centrale en stedelijke ligging van de perimeter. De grootste uitdaging schuilt voornamelijk in de manier waarop dit afval en de inzameling worden beheerd ten opzichte van de openbare ruimte.

Naar schatting zal het RPA +/-9640 ton afval per jaar produceren waaronder een verdubbeling van het huishoudelijk afval ten opzichte van de huidige situatie. Het aandeel geproduceerd door de kantoren blijft hetzelfde als in de bestaande situatie, of wordt zelfs

een beetje kleiner. Het aandeel geproduceerd door de handelszaken en voorzieningen verdubbelt ten opzichte van de huidige situatie.

Het sloopafval is een van de grootste uitdagingen met betrekking tot de afvalproductie. De invoering van het RPA impliceert immers heel wat afbraak- en heropbouwingswerken. De afbraak is goed voor de helft van de bestaande oppervlaktes, of 295.000m<sup>2</sup> aan vloeroppervlakte. De recyclage en het hergebruik van het sloopafval vormen een uitdaging. Deze afbraakwerken en het beheer van het geproduceerde afval genereren overlast in termen van: te verwerken volumes, verkeer, lawaai, energie, vervuiling, enz. Principes van circulaire energie (gericht op hergebruik en recyclage) toegepast op het ontwerp van de toekomstige gebouwen en op de afbraakfasen van de bestaande gebouwen kunnen helpen om de overlast te beperken.

Het beheer van het sloopafval blijkt echter niet problematisch gezien de ligging van de perimeter van het RPA Zuid die het mogelijk maakt om te kiezen voor een traject via het kanaal (transport per schip aangeraden) of voor een route naar de Ring.

## 15. Aanpassingen naar aanleiding van de analyse van het voorkeursscenario

De ontwikkeling van het ontwerp van RPA Zuid gebeurde in een proces van "voorstel - test - correctie". Dit proces wordt mogelijk gemaakt door een samenwerking tussen de auteur van het ontwerp van RPA, de auteur van het MER en de opdrachtgever (in dit geval perspective.brussels voor het Brussels Gewest). De auteur van het ontwerp van RPA stelt zaken voor. De auteur van het MER toetst deze voorstellen. De opdrachtgever besluit, in overleg met het begeleidingscomité, het voorstel al dan niet aan te passen.

Deze manier van werken heeft tot een voorstel van voorkeursscenario geleid dat door de auteur van het ontwerp van RPA in overleg met de auteur van het MER en onder toezicht van de opdrachtgever opgesteld.

Het voorkeursscenario wordt in het MER nog een laatste maal getoetst, zodat de opdrachtgever zich ervan kan vergewissen dat de milieueffecten van het voorkeursscenario aanvaardbaar zijn. Op dat ogenblik bevat het MER conclusies en slotaanbevelingen. Aan het einde van deze iteratieve oefening heeft het Gewest de kans om een laatste correctie aan te brengen in het ontwerpplan en zo de sequentie "voorstel - test - correctie" te voltooien voordat het ontwerp van PAD voor goedkeuring wordt voorgelegd en vervolgens in openbaar onderzoek gaat.

### De laatste correcties betreffen:

#### **a. Huizenblok Postsorteercentrum-Fonsny**

- programma 'kantoren': daalt van maximaal 80.000m<sup>2</sup> naar maximaal 75.000m<sup>2</sup>
- programma 'hotelinrichting/huisvesting': daalt van minimaal 9.000m<sup>2</sup> naar minimaal 8.000m<sup>2</sup>
- programma 'hotelinrichting/huisvesting' uitgebreid met "uitrusting"

Conclusie van het MER: Aangezien het om een groot gebouw gaat dat momenteel niet meer in gebruik is, is de wijziging het gevolg van een meetfout.

- Het gaat om een minimale wijziging zonder dat de conclusies van de MER -analyses worden gewijzigd, aangezien het gaat om een vermindering van het kantoor- en woon/hotel-programma en een toename van voorzieningen die in het MER als ontoereikend in deze zone wordt aangeduid. Daarom heeft deze wijziging positieve gevolgen.
- De wijziging maakt het mogelijk het bestaande gebouw in zijn geheel te behouden, hetgeen wordt aanbevolen in het MER.

#### **b. Huizenblok Frankrijk-Veerartsen**

- programma 'kantoren' in zone 10A: verhogingen van maximaal 38.000m<sup>2</sup> tot maximaal 40.000m<sup>2</sup>

- De driehoek van openbare ruimte die de status van bebouwbare ruimte had gekregen, zal publieke ruimte blijven

Conclusie van het MER: dit is een niet significante wijziging die de MER-analyse niet wijzigt.

- Het voorzien van kantoren op deze plaats werd aanbevolen door het MER met het oog op de slechte ligging voor kwalitatief woningen, terwijl het plaatsen van een kantoorfront langsheen de spoorlijn deze functie in de stationsbuurt optimaliseert en tegelijkertijd lawaai tegenhoudt voor de huizenblokken van de Frankrijkstraat en de Barastraat. De oppervlaktestijging is niet significant en heeft geen impact op de effectbeoordeling voor dit huizenblok.
- Ten slotte maakt het behoud van de oorspronkelijke vorm op de hoek van de Frankrijkstraat/Veeartsenstraat een grotere publieke ruimte mogelijk tegenover het huizenblok Tweestations.

### c. Huizenblok Kuifje

- bouwhoogte zone 7B: daalt van 45 m tot 28 m
- programma 'huisvesting': daalt van minimum 26.000m<sup>2</sup> naar minimum 16.000m<sup>2</sup>
- publieke verbinding: krijgt de status 'indicatief' (in plaats van verplicht)

Conclusie van het MER: Dit is een belangrijke wijziging, maar ligt in lijn met de conclusies van het MER.

- De verlaging van de bouwhoogte van het de zone van 45 tot 28 m is een keuze tussen comfort en stedelijkheid. Bij de stedenbouwkundige analyse is er namelijk op gewezen dat deze oplopende bouwhoogtes (150-45-28 m) een voordeel is, ook in verband met het gebouw Horta-Bara. Wat de thema's schaduw, wind, lawaai, stedenbouw (nabijheid) betreft, werd deze nabijheid tussen een conventioneel gebouw van 28 m (overeenkomend met het huidige huizenblok en de tegenoverliggende gebouwen) en een hoger gebouw echter als negatief ervaren. Het feit dat de bouwhoogte over het gehele huizen blok is teruggebracht tot 28 m, waarbij slechts één hoogbouwelement is toegestaan, is dan ook positief vanuit het oogpunt wind, beschaduwing, lawaai en nabijheid van de bouwwerken van het ontwerp van RPA maar ook met de bestaande gebouwen buiten het RPA.
- De vermindering van het programma houdt verband met deze verlaging van de bouwhoogte MAAR ook met de aanbevelingen van het MER, aangezien deze zowel in de analyse van alternatieven als van het voorkeursscenario meermaals aanhaalt dat het niet raadzaam is de dichtheid van wonen op deze plaats te verhogen, aangezien het een zeer bijzonder huizenblok is inzake ligging, grootte en vorm en dat het hierdoor heel wat negatieve effecten voor deze functie cumuleert. Anderzijds stelt het MER dat de verdichting van kantoor op deze locatie geschikt is en dat een onevenwicht in bestemmingen ten gunste van kantoren, zoals voorgesteld in de herziene versie van het ontwerp-RPA, positief is. Het gedeelte wonen neemt af in hoeveelheid maar de kwaliteit neemt toe, wat in het MER als positief wordt beoordeeld. Het algemene evenwicht van het RPA blijft ongewijzigd, zodat de effecten op niveau van het RPA niet veranderen.

Hoofdstuk 3: Aantonen van de milieueffecten van het ontwerp van plan en de alternatieven  
15. Aanpassingen van het voorkeursscenario

- o Het indicatieve karakter van de publieke verbinding in plaats van de verplichting kan worden gezien als een manier om de verschillende negatieve gevolgen voor deze ruimte op te lossen, zoals aangegeven in de analyse van alternatieven voor het ontwerp van RPA (mens, wind, globaal comfort gezien de smalheid, beheer van deze ruimte). Er werd voorgesteld om de verbinding 's nachts te sluiten.



## **Deel 4: Aantonen van de milieueffecten van de alternatieven**





## 1. Stedenbouw

### 1.1. Inleiding

#### 1.1.1. Alternatief 0

Alternatief 0 toont een tendentiële evolutie van de bestaande toestand. De drie voornaamste aspecten die vanuit stedenbouwkundig oogpunt verschillen van de bestaande toestand, zijn:

- Het volbouwen van de in de bestaande toestand onbebouwde percelen in de blokken met gesloten bebouwing. In het geval van het Kuifje-blok wordt het blok heropgebouwd met respect voor de oorspronkelijke rooilijn van het blok.
- De opdeling van het Frankrijk-Bara-blok in twee delen, met verschillende inplantingsmodellen.
- De aanleg van een park aan de achterkant van het Tweestations-blok, langs de Zenne.

Er worden ook andere, minder belangrijke ingrepen uitgevoerd. Ze zullen worden geïdentificeerd tijdens de analyse.

#### 1.1.2. Alternatief RP 2016

Vanuit stedenbouwkundig en landschappelijk oogpunt is een van de kenmerkende ingrepen van dit alternatief de aanleg binnen het RPA van een grote open ruimte die is aangelegd als stadspark in het verlengde van het Hortaplein.

Het alternatief voorziet ook in de algemene verdichting van de blokken, meer bepaald ten noordoosten van het RPA, door het invoegen van meerdere torens met een hoog bouwprofiel in de huizenblokken rond het Zuidstation, evenals hoogbouw in het Tweestations-blok.

Het alternatief RP 2016 beoogt ook de heraanleg van de twee Vierhoeken, de inplanting van een nieuw blok tegenover het Jamar-Argonne-blok en de aanleg van de helft van het Tweestations-blok als park.

#### 1.1.3. Maximalistisch alternatief

Dit alternatief voorziet in een hoge graad van verdichting binnen de desbetreffende blokken. Net zoals in het vorige alternatief worden meerdere torens en hoge constructies opgetrokken in de blokken rond het Zuidstation, evenals in het Tweestations-blok en hier en daar langs de Frankrijkstraat.

Bepaalde aspecten die aanwezig zijn in het alternatief RP 2016, worden ook aangetroffen in het maximalistische alternatief, zoals de heraanleg van de Vierhoeken of het nieuwe blok tegenover het Jamar-Argonne-blok. Dit alternatief voorziet echter niet in de aanleg van een grote open ruimte binnen het RPA en plant een park achteraan het Tweestations-blok, vergelijkbaar met dat van het alternatief 0.

### 1.1.4. Alternatief PROJECT 2018

Zoals in de vorige gevallen, plant het alternatief PROJECT 2018 de algemene verdichting van de blokken, maar minder ingrijpend dan in het maximalistische alternatief: het aantal torens is er kleiner en het bouwprofiel is er doorgaans lager.

Ook dit alternatief voorziet in de heraanleg van de Vierhoeken en de aanleg van een nieuw blok in de Jamarlaan. Wat de open ruimten betreft, wordt een nieuw verhard plein gepland in het verlengde van het Hortaplein, maar met kleinere afmetingen dan het plein in het alternatief RP 2016. Binnen het Tweestations-blok voorziet het alternatief in een park met afmetingen die het midden houden tussen die van enerzijds het alternatief 0 en het maximalistische alternatief en anderzijds die van het alternatief RP 2016.

## 1.2. Methodologie

Vanuit methodologisch oogpunt verloopt de effectenanalyse in twee fasen:

- in eerste instantie een analyse per thema en per alternatief op het niveau van het volledige OP;
- vervolgens een beschrijving per blok van de uitdagingen die naar voren kwamen in het eerste deel van de analyse.

Ten slotte volgt een overzichtstabel met de uitdagingen en de onderzochte effecten per thema als ondersteuning van het besluit van de analyse en de voorgestelde aanbevelingen.

Voor het uitwerken van meerdere figuren ter illustratie van deze analyse en voor de identificatie van de stedenbouwkundige uitdagingen, werd gebruikgemaakt van 3D-modellen die het architectenbureau l'AUC heeft ontwikkeld. De volgende hypothesen werden in aanmerking genomen voor de uitwerking van de figuren van dit hoofdstuk:

- Wat de hypothesen betreft voor het uitwerken van de figuur die de **bouwprofielen** weergeeft binnen de OP in de vier alternatieven, wijzen we op het volgende:
  - In het geval van de gesloten blokken, gevormd door mandelige gebouwen, illustreert de weergave van de bouwprofielen het bouwprofiel dat het vaakst voorkomt in elk blok. Als het blok een grote verscheidenheid aan hoogten vertoont, worden de meest representatieve bouwprofielen weergegeven.
  - Als het blok bestaat uit vrijstaande volumes in open bebouwing, wordt het bouwprofiel van elk gebouw weergegeven.
  - De overeenstemmende hoogten per verdieping gaan uit van de volgende ramingen: voor kantoorgebouwen: benedenverdieping van 4,5 m en verdiepingen van 3,75 m; voor de woongebouwen: benedenverdieping van 3,75 m en verdiepingen van 3,25 m. Als de functies niet worden gespecificeerd, gaat het om verdiepingen van kantoorgebouwen.
- Wat de hypothesen voor het uitvoeren van de analyse van de **dichtheid** van de voorbeelden van Europese stadswijken in de buurt van andere internationale stations betreft, herinneren we eraan dat die reeds eerder werden ontwikkeld.

**Zie Hoofdstuk II: Diagnose: Vergelijking met andere soortgelijke wijken**

- Wat de hypothesen betreft voor het uitwerken van de figuur die de verdeling van de **functies** binnen de OP weergeeft, wijzen we op het volgende:
  - Op de figuur worden enkel de belangrijkste functies van elk blok (of van elk gebouw) weergegeven. De aanwezigheid van andere secundaire functies wordt niet afgebeeld.
  - De blokken die zijn geïdentificeerd als 'gemengd weefsel van woningen en kantoren' geven aan dat kantoren de hoofdfunctie uitmaken, en dat de woonfunctie meer dan 30% van het totaal bedraagt.



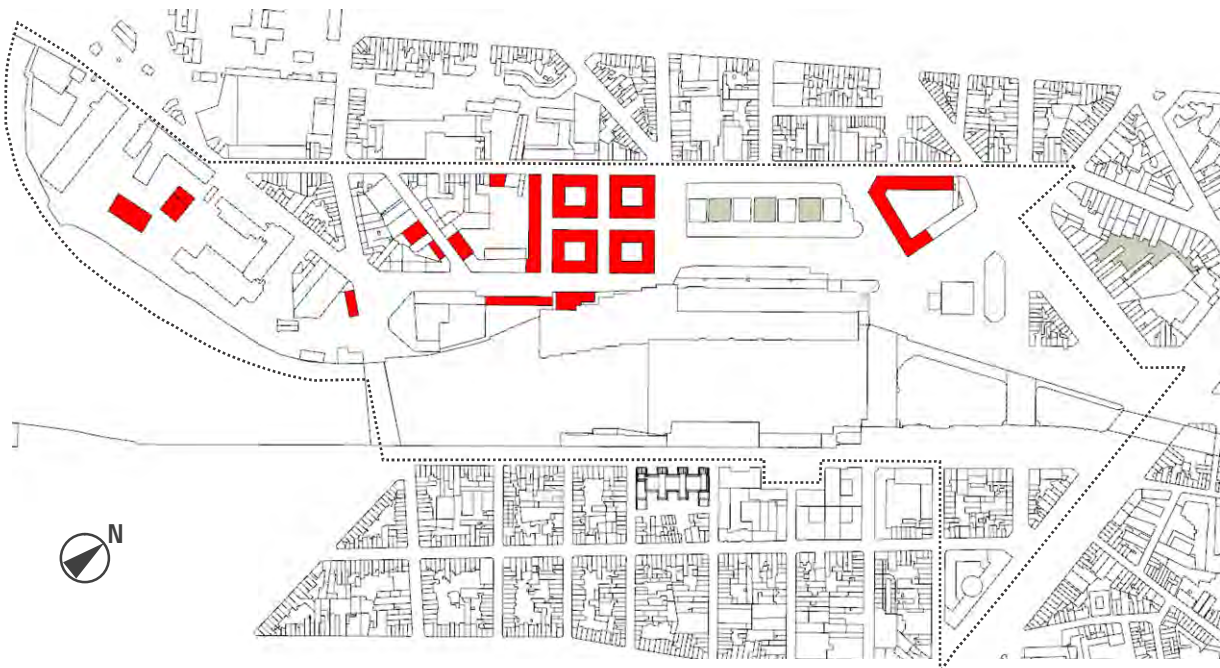
Figuur 415: Herinnering aan de benaming van de huizenblokken in de perimeter van het RPA (ARIES, 2018)

## 1.3. Mogelijke effecten van de alternatieven

### 1.3.1. Analyse op het niveau van de OP

#### 1.3.1.1. Inplanting

##### A. Alternatief 0



**Figuur 416: Constructieplannen in functie van de verschillende alternatieven (I'AUC, 2019)**

De ingrepen die zijn doorgevoerd in de blokken van het OP in het alternatief 0 zijn zeer lokaal. Een groot deel van de blokken wordt bewaard zoals in de bestaande toestand: Tweestations-Bara, Bara-Horta, Horta-Station, Zuidertoren, Jamar-Argonne, Postsorteercentrum Fonsny, de twee Vierhoeken, Rusland, Argonne-Fonsny, Rusland-Mérode.

In het algemeen beoogt het alternatief 0 de bestaande inplantingsmodellen in elk blok te behouden:

- In het geval van de gesloten blokken worden de onbebouwde percelen opgevuld met nieuwe gebouwen, wat het mogelijk maakt om de inplanting op de rooilijn en ononderbroken bouwlijnen te behouden en blootliggende mandelige muren die zichtbaar zijn vanaf de openbare ruimte te vermijden. Dit is het geval voor het Frankrijk-Parenté-blok en het zuidwesten van het Frankrijk-Bara-blok.
- Wat het Kuifje-blok betreft, wordt de oorspronkelijke inplanting van het blok gerespecteerd, wat het mogelijk maakt om tot een zekere visuele continuïteit te komen in de bouwlijn aan weerszijden van de Barastraat.
- Voor de open blokken, zoals het Tweestations-blok, voorziet het alternatief in nieuwe gebouwen die deze inplanting op het binnenterrein van het blok

behouden. De bouwlijn langs de Tweestationsstraat wordt behouden zoals in de bestaande toestand.

- In het Delta-Zennewater-blok worden bepaalde gebouwen vervangen, maar hun inplanting op de rooilijn blijft bewaard.

Het alternatief 0 voorziet daarentegen in een ingrijpende wijziging op het vlak van de inplanting van het noordoostelijke deel van het Frankrijk-Bara-blok. Een nieuwe weg verdeelt het blok in tweeën. Het zuidwestelijke deel volgt deze weg door middel van een aaneengesloten gebouw, dat het gesloten blok aanvult. Het noordoostelijke deel wordt ingenomen door vier constructies die zijn ingeplant op de rooilijn, gestructureerd door twee loodrecht geplaatste wegen. Deze inplanting belemmert de uitzichten tussen het Hortaplein en de Frankrijkstraat, aangezien de nieuwe gebouwen de oostelijke hoek van het blok innemen (onbebouwde ruimte in de bestaande toestand). Dit draagt bij aan een duidelijkere configuratie van de ruimte van het Hortaplein, maar creëert een barrière in de continuïteit van open ruimten langs deze straatzijde die interessant is om te benadrukken:

***Zie Error! Reference source not found.. Error! Reference source not found.: Error! Reference source not found.***

## B. Alternatief RP 2016



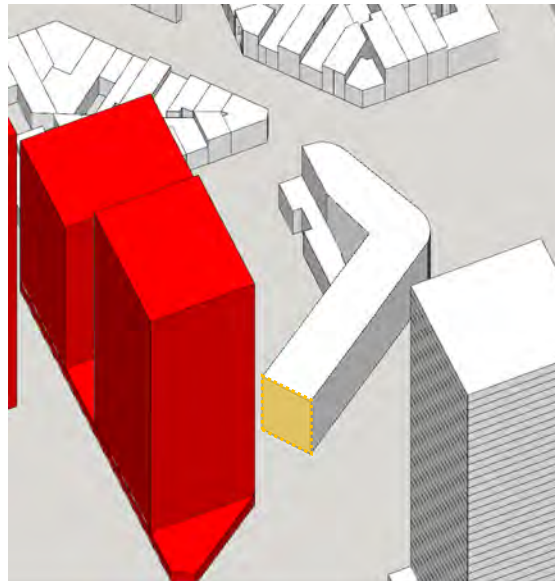
**Figuur 417: Plan van het alternatief RP 2016 (in het rood de nieuwe constructies) (I'AUC, 2019)**

Het alternatief RP 2016 plant ingrepen in de meeste blokken ten noordwesten van de Fonsnylaan (met uitzondering van de blokken Jamar-Argonne en Zuidertoren). De blokken ten zuidwesten van de Fonsnylaan (Rusland, Argonne-Fonsny en Rusland-Mérode) worden in dit alternatief niet gewijzigd.

In dit geval beogen de meeste interventies de **open bebouwing** in te voeren (of te behouden) in de blokken. Het vrijstaande bouwtype (doorgaans torens op sokkels) is aanwezig in de meeste blokken.

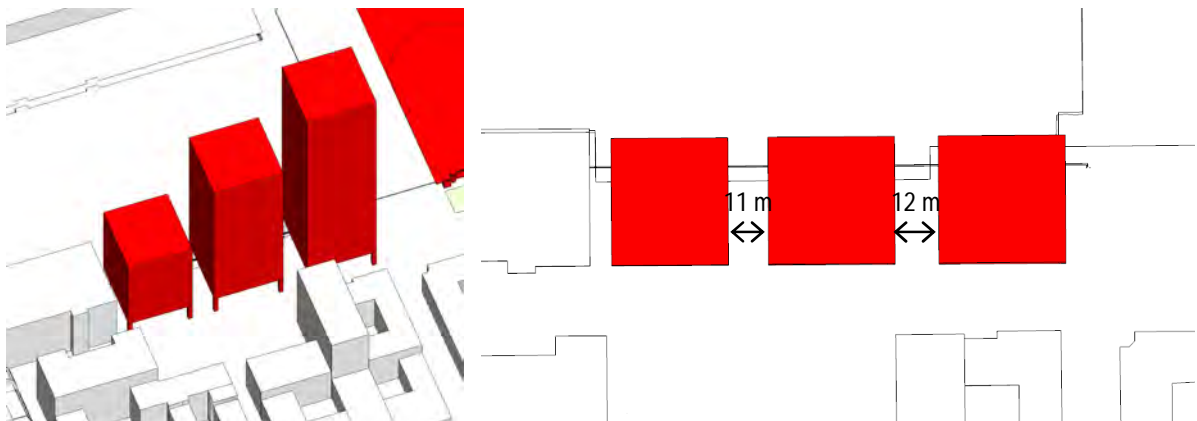
- In het geval van het Tweestations-blok komen er meerdere gebouwen op sokkels binnen het blok. De sokkels die meer in het westen gelegen zijn, houden zich in zekere mate aan de rooilijn van de weg en dragen bij tot de totstandkoming van een doorlopende bouwlijn. Deze bouwlijn vervaagt echter in het oosten, waar drie bijzondere bouwwerken (met de vorm van een afgeknotte piramide) worden opgetrokken met een inspringing ten opzichte van de Tweestationsstraat en volgens de oriëntatie van de blokken Frankrijk-Bara en Bara-Horta.
- Het gebouw van Bara-Horta wordt in dit alternatief vervangen door vier hoge bouwwerken op sokkels. Wat de inplanting betreft, bakenen de sokkels het Hortaplein af in het noordwesten, maar dankzij de aanwezigheid van een onderbroken bouwlijn neemt de doorlaatbaarheid van het plein toe, meer bepaald in de richting van het Raadsplein via de Rossinistraat.
- De onbebouwde ruimte van het Kuifje-blok wordt ook ingenomen door torens, waarbij het Hortaplein visueel wordt afgesloten in het noordoosten. Merk wel op dat deze inplanting meerdere gevolgen heeft voor de bewaarde gebouwen:
  - de blootliggende mandelige muren zijn zichtbaar vanaf de openbare ruimte. Als ze niet verborgen worden door een nieuwe constructie of op een bijzondere manier worden behandeld (aanleg van een groengevel, ingreep

met stadskunst, enz.) dreigen ze een weinig kwaliteitsvol stedelijk landschap te doen ontstaan.



**Figuur 418: Zichtbare mandelige muur in het Kuifje-blok (ARIES, op een 3D-achtergrond van l'AUC, 2019)**

- Alle gevels van het bewaarde bouwwerk zijn zichtbaar vanuit de openbare ruimte, ook die gevels die oorspronkelijk waren bedoeld om enkel vanaf het binnenterrein te worden waargenomen. Dit leidt ertoe dat bepaalde delen van die gevels het karakter van een 'achtergevel' kunnen vertonen, wat niet bevorderlijk is voor de totstandkoming van een kwaliteitsvol stedelijk landschap.
- Het statuut van de onbebouwde ruimte tussen de achterkant van de bewaarde constructie en de nieuwe torens is in deze fase niet duidelijk vastgelegd op het vlak van omheiningen, inrichting, enz.
- Wat het blok Postsorteercentrum Fonsny betreft, plant het alternatief 0 een bouwlijn van meerdere hoge gebouwen langs de stationsgevel. De zeer nabije inplanting van deze torens (tussen 11 en 12 m) zal ongetwijfeld gevolgen hebben op het vlak van onderlinge inzicht.



**Figuur 419: Onderlinge inzicht tussen de gebouwen van het blok Postsorteercentrum Fonsny: 3D-zicht (links) en plan (rechts) (ARIES, op een 3D-achtergrond van l'AUC, 2019)**

- Het Frankrijk-Bara-blok bestaat uit verschillende vrijstaande gebouwen, die door middel van sokkels met elkaar zijn verbonden. Deze configuratie brengt binnen het blok open ruimten tot stand die bijdragen tot de verhoging van de doorlaatbaarheid.

Naast de ontwikkeling van de open bebouwing is de meest kenschetsende interventie van dit alternatief de aanleg van een **grote open ruimte** ten noordwesten van de Frankrijkstraat, in het verlengde van het Hortaplein. Wat de inplanting van de bouwwerken betreft, leidt deze ingreep tot een beperking van de bebouwde terreinen van meerdere blokken, en tot de versterking van een continue open ruimte binnen de OP, ten westen van de spoorweg. De open inplanting van meerdere blokken zorgt ervoor dat een groot deel van de grenzen van deze ruimten visueel doorlaatbaar zijn. In het noordwesten wordt het landschap gekenmerkt door de aanwezigheid van torens en gebouwen met een hoog bouwprofiel.

Tot slot wijzen we er nog op dat in dit alternatief wordt voorzien in een interventie in het **Jamar**-blok, door de ruimte waar zich momenteel de toegang tot de ondergrondse verdieping van de tramsporen bevindt, in te nemen. Deze inplanting houdt het risico in op een verlies van zichtbaarheid van het lint voor handelskernen van het Jamar-Argonne-blok. Ze brengt anderzijds ook een aantal positieve effecten met zich mee:

- Dankzij deze constructie kan structuur worden aangebracht in de stedelijke as, die in de huidige toestand te breed is ter hoogte van het Jamar-Argonne-blok (67 m tussen de gevels).
- De breedtes van de geplande wegen zijn vergelijkbaar met die in de omgeving (20 en 31 m).
- De inplanting van een nieuwe constructie maakt het mogelijk om een zeker stedelijk en residentieel karakter te verlenen aan een weefsel dat in de huidige toestand veeleer verkeersgericht is.



**Figuur 420: Uitzichten van de blokken Jamar-Argonne en Jamar (ARIES, op een 3D-achtergrond van l'AUC, 2019)**



### C. Maximalistisch alternatief



**Figuur 421: Plan van het maximalistische alternatief (in het rood de nieuwe constructies) (I'AUC, 2019)**

Het maximalistische alternatief plant interventies in de meeste blokken van de OP, waarbij het voorziet in verschillende inplantingsmodellen volgens de eigen kenmerken van elk blok.

- In het geval van het Frankrijk-Bara-blok volgt het maximalistische alternatief een inplantingsstrategie die vergelijkbaar is met die van het alternatief 0. Het blok wordt opgedeeld in twee delen, elk met een verschillend inplantingsmodel:
  - Het zuidwestelijke deel bewaart de gesloten bebouwing. Een nieuw gebouw in L-vorm geeft uit op de nieuwe weg en sluit dit deel van het blok af. Anders dan in het alternatief 0 onttrekt dit gebouw de mandelige muur van het bewaarde gebouw langs de Frankrijkstraat niet aan het oog. Dit veroorzaakt de reeds eerder onderzochte effecten met betrekking tot de perceptie van het stedelijke landschap.
  - Het noordoostelijke deel is gestructureerd in vier constructies met rechthoekig grondplan, ingeplant op de rooilijn. Net zoals in het alternatief 0 nemen ze de oostelijke hoek van het blok in (die in de bestaande toestand onbebouwd is), waardoor de uitzichten tussen de Frankrijkstraat en het Hortaplein worden afgesloten.
- In het geval van het Tweestations-blok wordt in het maximalistische alternatief de open bebouwing gehandhaafd en wordt de bouwlijn langs de Tweestationsstraat gerespecteerd. Binnen het huizenblok voorziet het alternatief in een aantal torens, die soms naast de bewaarde gebouwen worden geplaatst. Wat de mandelige gebouwen en de loodsen in het noordoosten van het blok betreft, voorziet het alternatief in een gebouw dat dit geheel afsluit in het zuiden.
- In het Delta-Zennewater-blok wordt voorzien in een doorlopende bouwlijn langs de Frankrijkstraat en de Veeartsenstraat. Binnen het blok nemen twee torens de ruimte in tussen dat gebouw en de spoorweg. Merk op dat een van de torens te

dicht (7 m) bij het gebouw staat, wat gevolgen op het vlak van de onderlinge inzicht met zich mee kan brengen.

- De verdeling van de gebouwen in het Bara-Horta-blok is identiek aan de verdeling die in het alternatief RP 2016 werd voorgesteld. De gebouwen sluiten het Hortaplein gedeeltelijk af in het noordwesten en bevorderen de visuele doorlaatbaarheid van het plein.
- Voor het Kuifje-blok voorziet het maximalistische alternatief dan weer in naast elkaar geplaatste volumes die gedraaid zijn ten opzichte van het stramien van de andere nieuwe constructies. Deze inplanting die de rooilijn van de Barastraat niet volgt, verleent deze gebouwen een bijzonder karakter. De volumes brengen geen enkele verwijzing tot stand naar de in het blok bewaarde constructies, noch een raakpunt ermee, wat effecten met zich meebrengt op het vlak van blootliggende muren en achtergevels die zichtbaar zijn vanuit de openbare ruimte (wat ook het geval is in het alternatief RP 2016).
- Net als het alternatief RP 2016 voorziet het maximalistische alternatief in de invoeging van een nieuw gebouw op de huidige toegang tot de ondergrondse verdieping van de tramsporen en in de creatie van het nieuwe Jamar-blok. De positieve en negatieve effecten met betrekking tot de inplanting van dit blok zijn ontwikkeld in het vorige punt.

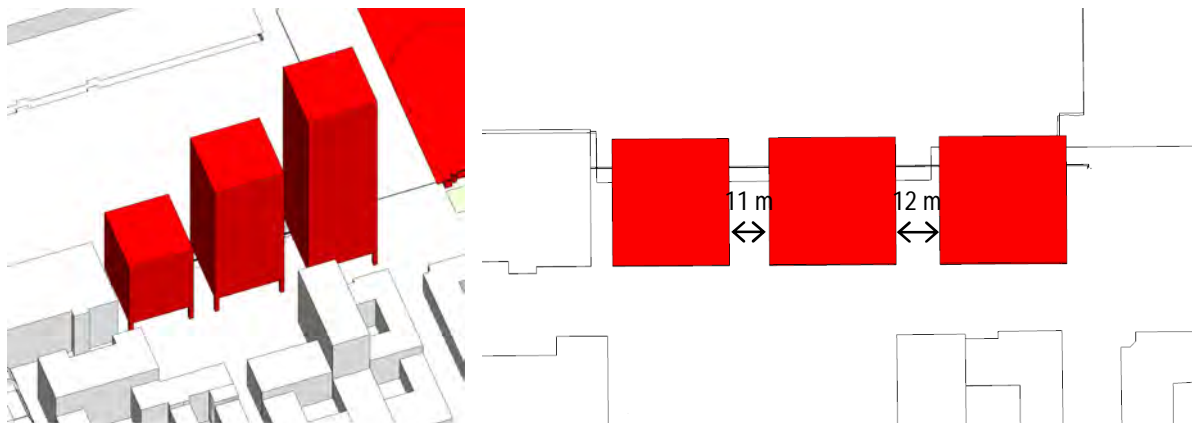
*Zie **Error! Reference source not found.** **Error! Reference source not found.***  
**und.Error! Reference source not found.**

- In het geval van het blok Postsorteercentrum Fonsny worden in het maximalistische alternatief dezelfde constructies gepland als in het alternatief RP 2016.
- Ten zuidoosten van de Fonsnylaan wordt enkel het Rusland-Mérode-blok aangepast. De nieuwe constructie behoudt dezelfde typologie als het bestaande gebouw: een gebouw dat gelijkloopt met de perceelgrens, met een grote binnenplaats.

In het algemeen voorziet het maximalistische alternatief in het behoud van een doorlopende gevellijn ten zuidoosten van de Frankrijkstraat en van het Hortaplein, parallel aan de spoorweg en aan het station. Het alternatief 'gaat open' naar het noordwesten, waarbij het ruimtelijke en visuele verbindingen met het bestaande stedelijke weefsel tot stand brengt. Net als voor het alternatief RP 2016 leidt de verlenging van de Rossinistraat tot aan het Hortaplein tot een sterke visuele en ruimtelijke verbinding tussen dit plein en het Raadsplein, wat bijdraagt tot een integratie van de activiteit rond het Zuidstation met de Kuregemwijk.

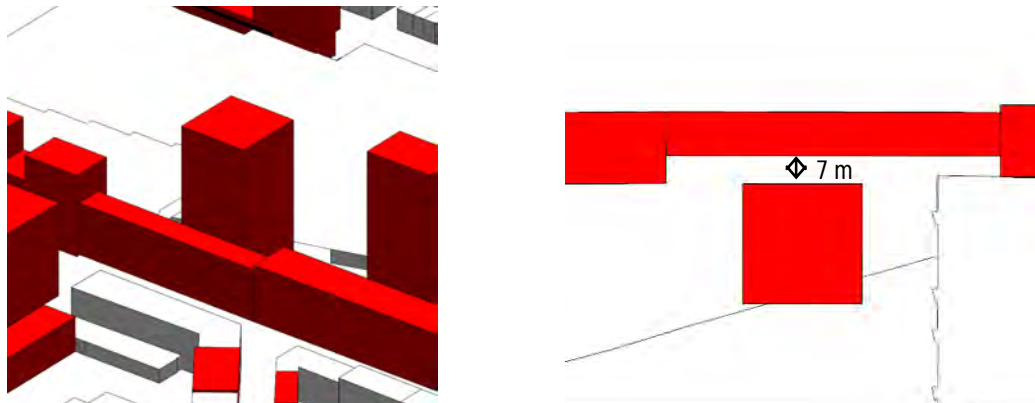
De verschillende ingrepen van het alternatief in de blokken van de OP impliceren enkele effecten met betrekking tot de inplanting van de gebouwen:

- de nabije inplanting van bepaalde geplande gebouwen dreigt effecten op het vlak van de gecreëerde onderlinge inzicht teweeg te brengen. De betrokken blokken zijn:
  - het blok Postsorteercentrum Fonsny: afstand van 11-12 m tussen gevels van 55-130 m hoog;



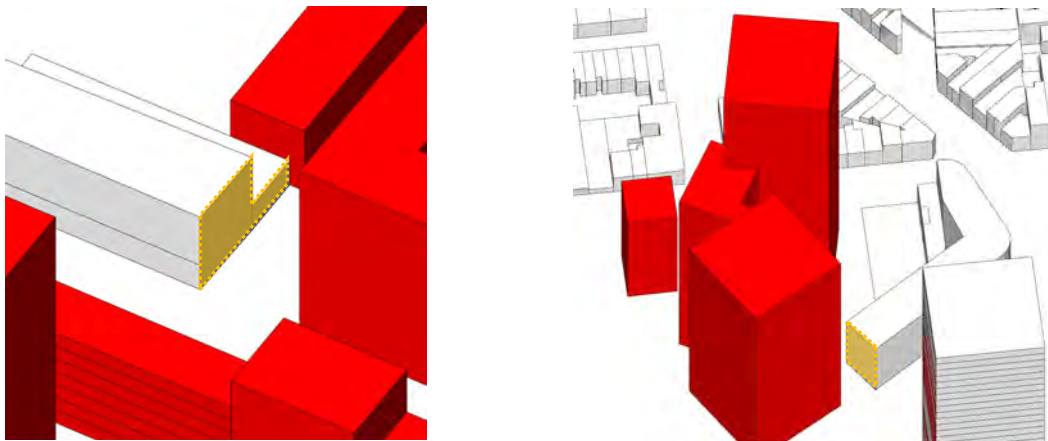
**Figuur 422: Onderlinge inkijk tussen de gebouwen van het blok Postsorteercentrum Fonsny: 3D-zicht (links) en plan (rechts) (ARIES, op een 3D-achtergrond van I'AUC, 2019)**

- Het Delta-Zennewater-blok: afstand van 7 m tussen een van de torens en het gebouw dat uitsteekt op de straat.



**Figuur 423: Onderlinge inkijk tussen de gebouwen van het Delta-Zennewater-blok: 3D-zicht (links) en plan (rechts) (ARIES, op een 3D-achtergrond van I'AUC, 2019)**

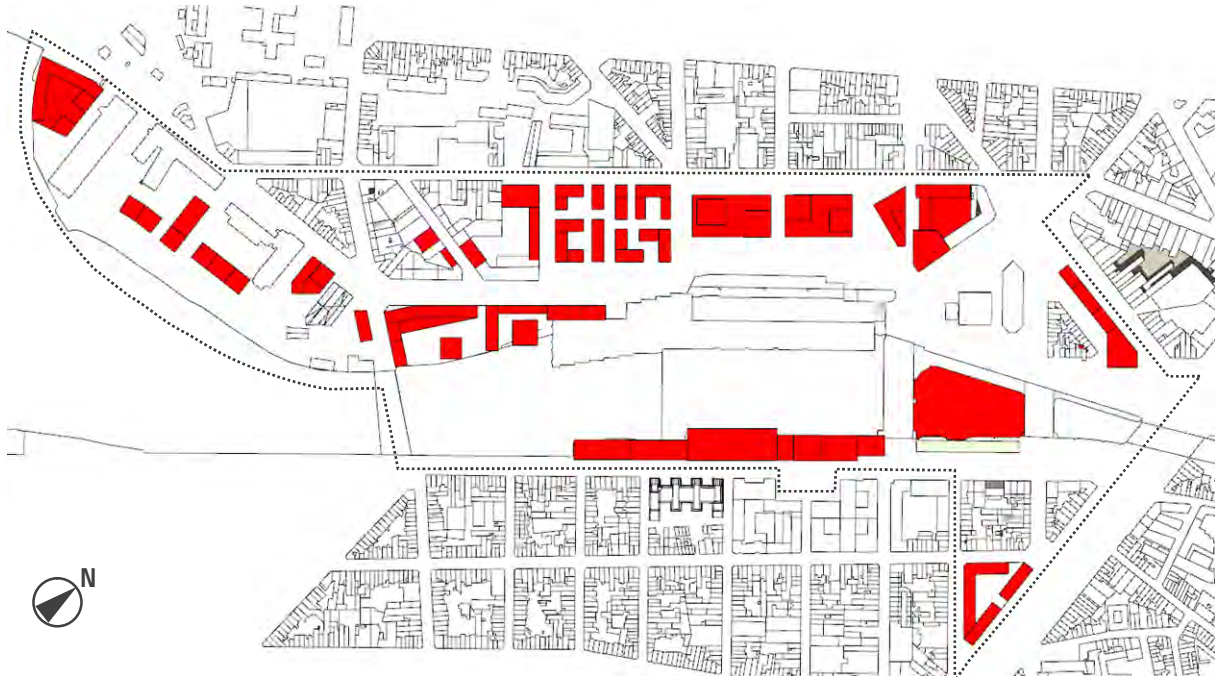
- Het behoud van bepaalde gebouwen binnen de blokken en de bouw van nieuwe gebouwen die de bestaande inplantingsmodellen wijzigen, houdt in dat bepaalde blootliggende mandelige muren zichtbaar zijn vanuit de openbare ruimte. Zoals eerder uiteengezet, kunnen deze muren negatieve effecten hebben voor het stedelijke landschap van het gebied, tenzij ze aan het zicht worden onttrokken door andere gebouwen, of een kwaliteitsvolle behandeling krijgen (bedekking met planten, stadskunst, enz.). Dit is het geval voor:
  - Het Frankrijk-Bara-blok: de mandelige muur van het gebouw op de hoek van het blok is zichtbaar vanaf de nieuwe weg die is aangelegd tussen de twee delen van het blok.
  - Het Kuifje-blok: de inplanting van de geplande nieuwe volumes binnen het blok respecteert de inplanting op de rooilijn van de bewaarde constructies niet, zodat er mandelige muren tegenover de nieuwe volumes komen te staan.



**Figuur 424: Zichtbare mandelige muren: Frankrijk-Bara-blok (links) en Kuifje-blok (rechts) (ARIES, op een 3D-achtergrond I'AUC, 2019)**

- Bepaalde gebouwen worden opgetrokken in de buurt van de spoorweg, wat tot lawaai- en visuele hinder kan leiden. Dit is het geval voor de gebouwen van het Delta-Zennewater-blok.

## D. Alternatief Project 2018



**Figuur 425: Plan van het alternatief Project 2018 (in het rood de nieuwe constructies) (I'AUC, 2019)**

De inplanting van een groot deel van de huizenblokken van het alternatief Project 2018 is vergelijkbaar met die van het eerder onderzochte maximalistische alternatief. De volgende blokken vertonen kenmerken van een andere inplanting, die in het algemeen leidt tot positievere effecten dan in het vorige alternatief:

- Het Frankrijk-Bara-blok: ook opgesplitst in twee delen, het zuidwestelijke deel is identiek aan het maximalistische alternatief. Het noordwestelijke deel vertoont daarentegen meerdere vrijstaande gebouwen, die zijn gestructureerd volgens een orthonogaal stramien dat de doorlaatbaarheid tussen de Barastraat en de Frankrijkstraat bevordert en een gevarieerder, minder monotoon stedelijk weefsel tot stand brengt. De open inplanting leidt er daarentegen toe dat de ruimte van de straat minder strikt is vastgelegd (grens tussen de openbare ruimte en de private ruimte).

De aanwezigheid van een inspringing ten opzichte van de Frankrijkstraat maakt de continuïteit mogelijk van open ruimten van het alternatief (verbinding met het Hortaplein). Merk wel op dat deze inplanting de gemene muur van het gebouw dat wordt behouden langs de Frankrijkstraat, zichtbaar laat. Er blijkt dus een ingreep aan deze muur nodig om de esthetische kwaliteit ervan te verhogen: artistieke ingreep, planten, enz.

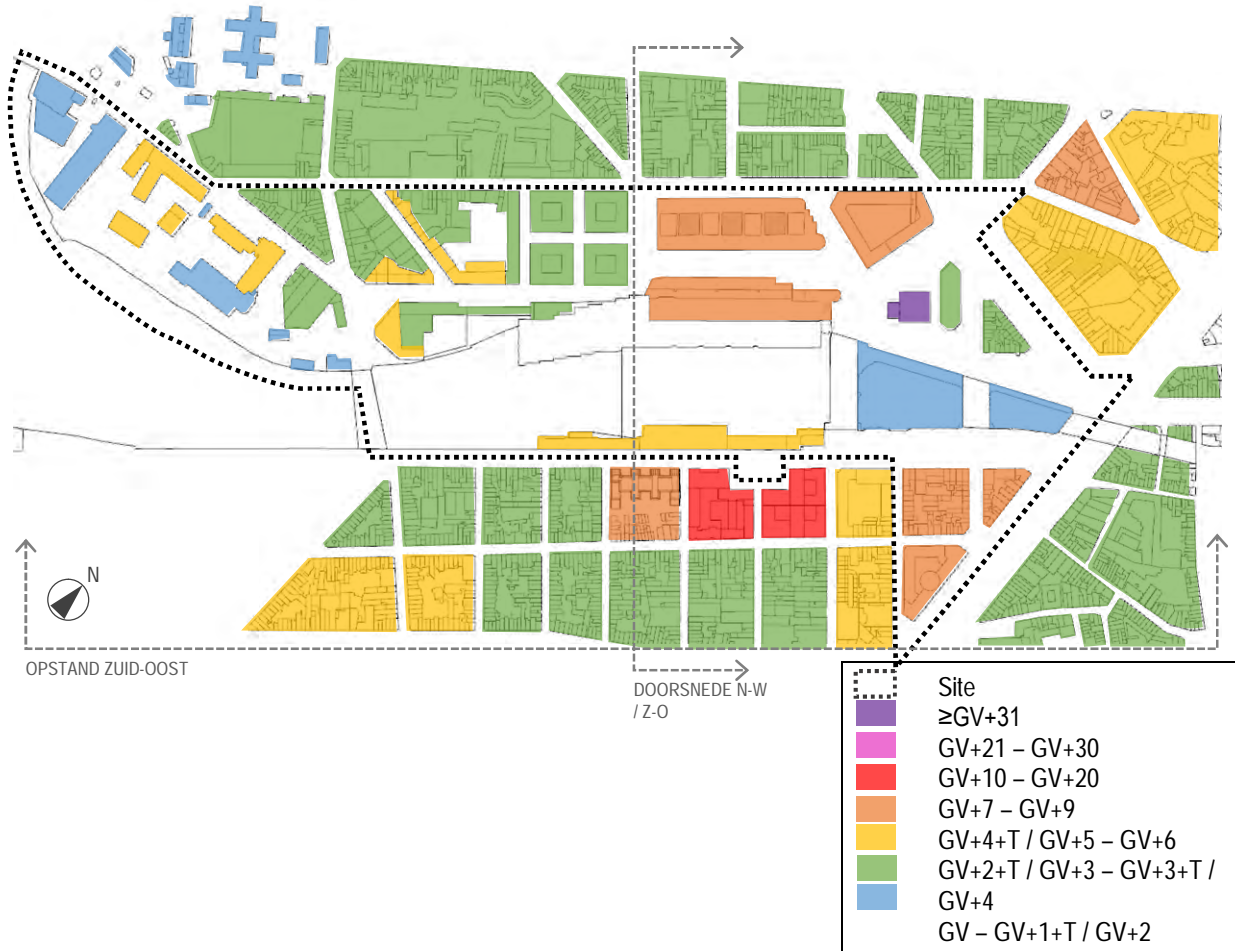
- Het Bara-Horta-blok: net als in het maximalistische alternatief bestaat het blok uit vier torens op sokkels die het Hortaplein in het noordwesten afbakenen. In dit alternatief zijn de torens echter op slechts twee sokkels ingeplant, wat de open ruimte van het plein duidelijker configureert en tegelijk het verband behoudt met de wijk en met het Raadsplein.

1. Stedenbouw

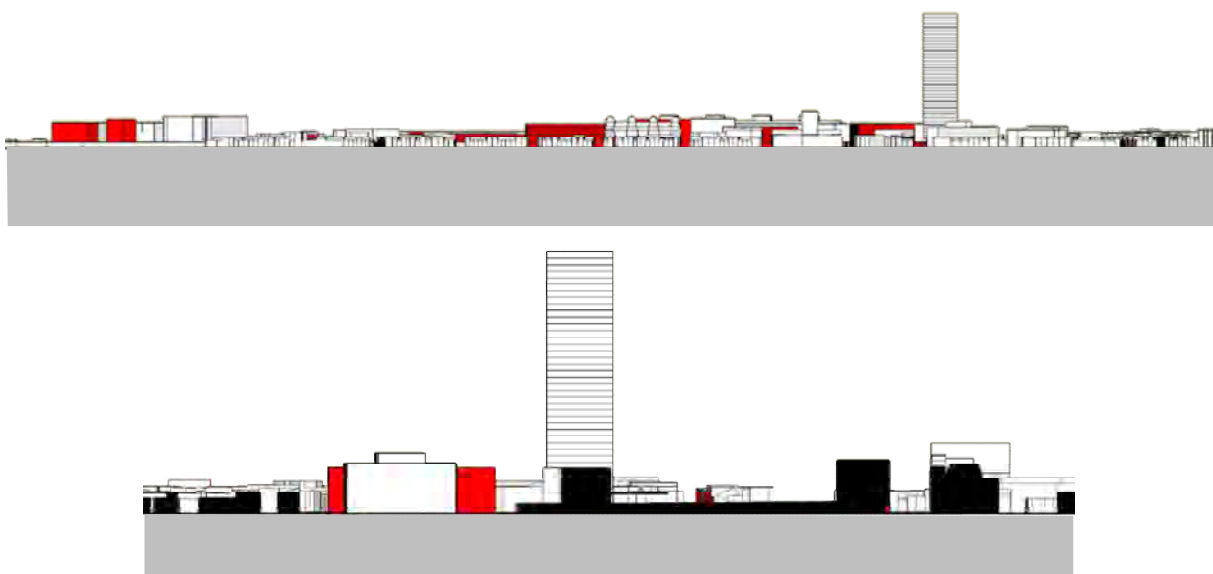
- Het Kuifje-blok: het blok is verdeeld door een weg loodrecht op de Barastraat en de geplande bouwwerken volgen de sporen van de originele inplanting van het blok. Deze weg maakt deel uit van de as die het pleintje bij de hoek van de de Fiennesstraat en de Grisarstraat, het overdekte plein onder de treinsporen en de Engelandstraat verbindt en naar de Hallepoort leidt.  
  
Er komt een toren op de hoek van deze weg met de Paul-Henri Spaaklaan, wat een visuele verbinding met de Zuidertoren tot stand brengt. In tegenstelling tot het alternatief RP 2016 en het maximalistische alternatief, zorgt de gesloten bebouwing van het blok ervoor dat de zijgevels en de achtergevels van de bewaarde gebouwen niet zichtbaar zijn vanuit de openbare ruimte, wat positief is op het vlak van visuele impact.
- Het blok Postsorteercentrum Fonsny: zoals in het alternatief RP 2016 en het maximalistische alternatief is het blok samengesteld uit een aantal torens langs de Fonsnylaan, maar ze zijn meer afgescheiden (wat de eerder toegelichte impact op het vlak van inkijk vermindert) en de rooilijn van het blok is duidelijker afgebakend.
- Het Rusland-Mérode-blok: het lijkt op het maximalistische alternatief, maar de bouwlijn is echter niet continu. Het gebouw is voorzien van doorgangen naar de binnenplaats.

### 1.3.1.2. Bouwprofiel

#### A. Alternatief 0



Figuur 426: Verdeling van de bouwprofielen in het alternatief 0 (ARIES, op l'AUC-achtergrond, 2019)



**Figuur 427: Opstand zuid-oost (bovenaan) en doorsnede noord-west/zuid-oost (onderaan) van het alternatief 0 (I/AUC, 2019)**

In vergelijking met de bestaande toestand wijzigt het alternatief 0 het bebouwde weefsel binnen de OP niet sterk. Bijgevolg zijn de gevolgen ervan op het vlak van bouwprofielen erg goed vergelijkbaar met de eerder onderzochte gevolgen.

*Zie Hoofdstuk II Diagnose: Stedenbouw, bestaande toestand, bouwprofiel*

We herinneren eraan dat het vaakst voorkomende bouwprofiel in de omgeving van de OP schommelt tussen GV+2+T en GV+4. Deze bouwprofielen zijn ook in sterke mate aanwezig binnen de perimeter, net als andere iets hogere bouwprofielen (tussen GV+4+T en GV+6) die zich bevinden langs de Frankrijkstraat, de Tweestationsstraat, de Charles Parentéstraat en de Fonsnylaan.

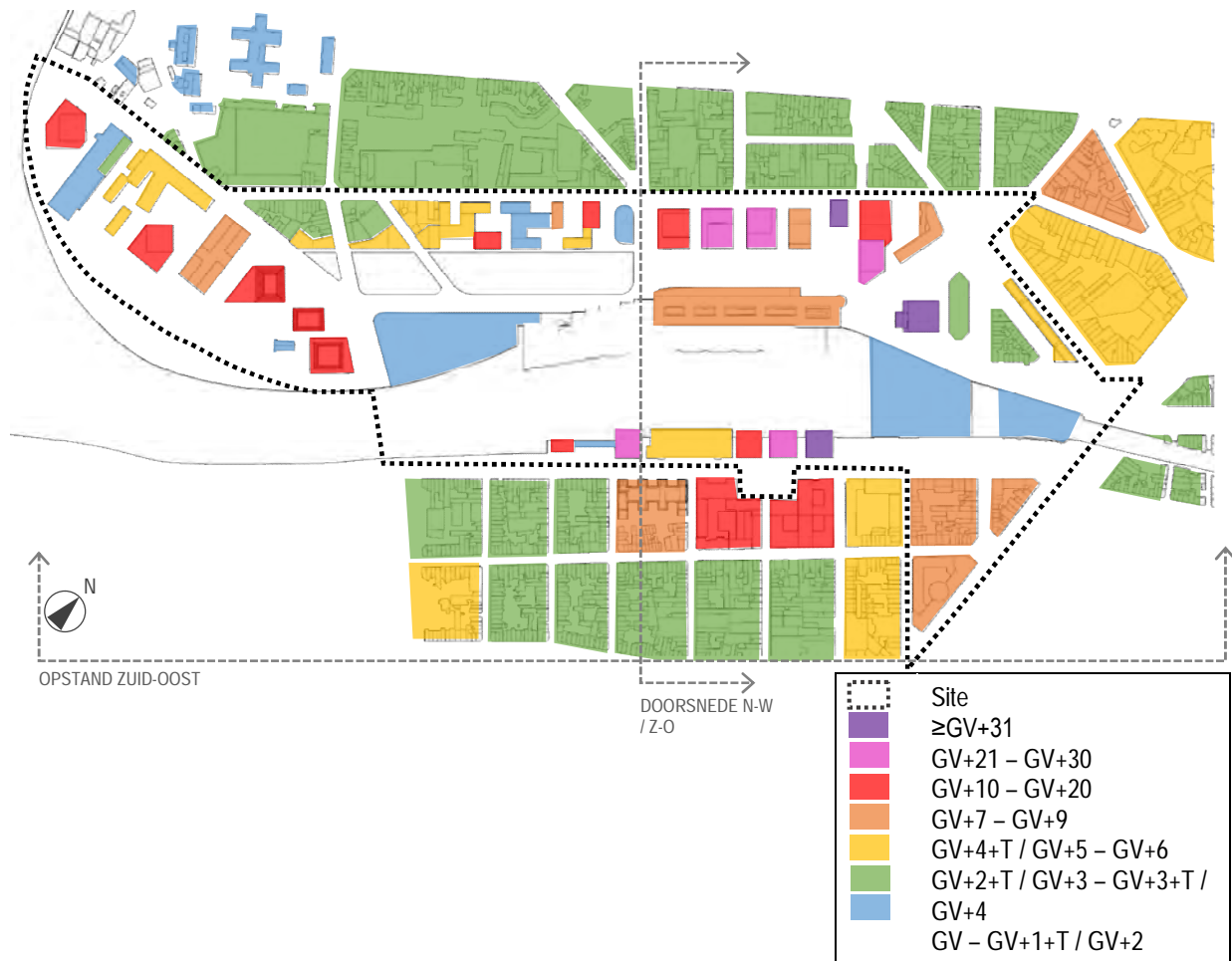
De lagere bouwprofielen (tussen GV en GV+2) zijn dan weer erg lokaal. Ze komen overeen met bepaalde industriële constructies in het Tweestations-blok en in de twee Vierhoeken (die de ruimte onder de spoorweg innemen).

We wijzen erop dat bepaalde polen binnen de OP bouwprofielen vertonen die hoger zijn dan het gemiddelde van het gebied:

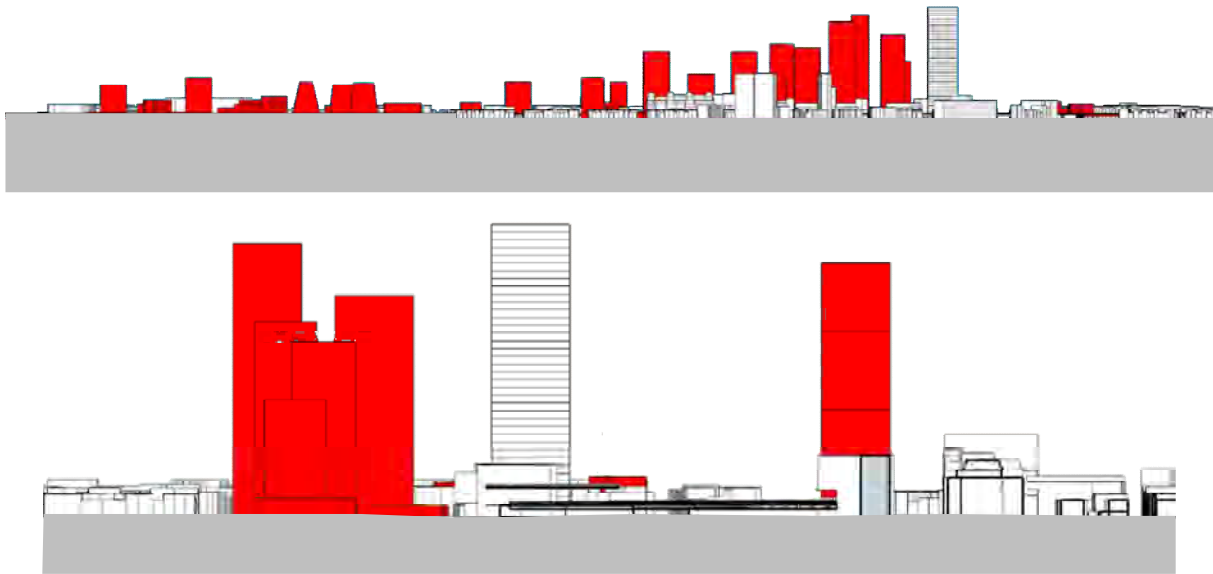
- De bouwprofielen van de constructies rond het Hortaplein overschrijden GV+7. De aanwezigheid van deze open ruimte vermindert de impact ten gevolge van deze grotere hoogten. De Zuidertoren valt onder dit geheel van constructies. Zijn hoogte van 150 m verleent hem het karakter van een signaalpunt op het niveau van de wijk, maar ook van de stad.
- In vergelijking met de gebouwen in de omgeving vertonen de gebouwen van het Tweestations-blok vergelijkbare of iets hogere bouwprofielen (in aantal verdiepingen. Hun hoogte (in meter) overschrijdt evenwel het gemiddelde van de wijk.
- De drie blokken van de OP ten zuidoosten van de Fonsnylaan overschrijden ook de gemiddelde hoogte van het gebied. Hun ligging langs brede wegen (Fonsnylaan en Hallepoortlaan (Kleine Ring)) draagt bij tot een afzwakking van de effecten ten gevolge van deze hoogten.



**B. Alternatief RP 2016**



**Figuur 428: Verdeling van de bouwprofielen in het alternatief RP 2016 (ARIES, op l'AUC-achtergrond, 2019)**



**Figuur 429: Opstand zuid-oost (bovenaan) en doorsnede noord-west/zuid-oost (onderaan) van het alternatief RP 2016 (I'AUC, 2019)**

De verdeling van de bouwprofielen in het alternatief RP 2016 leidt tot een sterke verhoging van de hoogten van de constructies in vergelijking met de bestaande toestand. Dit houdt verband met de aanleg van een grote open ruimte: de grondoppervlakte die verloren gaat voor bouwwerken, wordt gecompenseerd in de hoogte.

Zoals de hoogbouw van het alternatief aantoont, nemen de constructies in hoogte toe vanaf het zuidwesten in de richting van het noordoosten, waarbij de hoogste bouwprofielen geconcentreerd zijn aan weerszijden van het gebouw van het Zuidstation.

- De constructies rond het Hortaplein:
  - In het Bara-Horta-blok, dat wordt ingenomen door vier gebouwen, zijn er drie ervan met een bouwprofiel tussen 60 en 100 m (tussen GV+14 en GV+29).
  - Ten zuiden van het Kuifje-blok schommelen de bouwwerken tussen 77 en 140 m (tussen GV+19 en GV+42). Deze hoogten zijn niet hoger dan de 150 m (GV+37) van de Zuidertoren, maar het bijzondere karakter van het hoogste gebouw van zwakt af tussen de nieuwe gebouwen van dit alternatief.
- Het blok Postsorteercentrum Fonsny: er komen vijf nieuwe constructies langs de Fonsnylaan, tussen 55 en 130 m hoog (tussen GV+13 en GV+38).

We wijzen in verband met deze bouwprofielen op het volgende:

- Het risico is reëel dat er een te ingesloten ruimte ontstaat aan weerszijden van de Fonsnylaan (gezien deze ruimte geen grote open ruimte vormt zoals in het geval van het Hortaplein).
- In de meeste gevallen bevinden de torens zich aan de rand van de perimeter, tegenover het bestaande weefsel met een veel kleiner bouwprofiel (met uitzondering van bepaalde constructies langs de Fonsnylaan). Het contrast van twee gehelen met twee totaal verschillende hoogten dreigt het beeld te creëren van een op zichzelf staande wijk, die niet is geïntegreerd in het bestaande stedelijke weefsel. Bepaalde van die hoge gebouwen zijn op sokkels geplaatst, die gunstig zijn om een zekere samenhang met de lagere bouwprofielen aan de rand

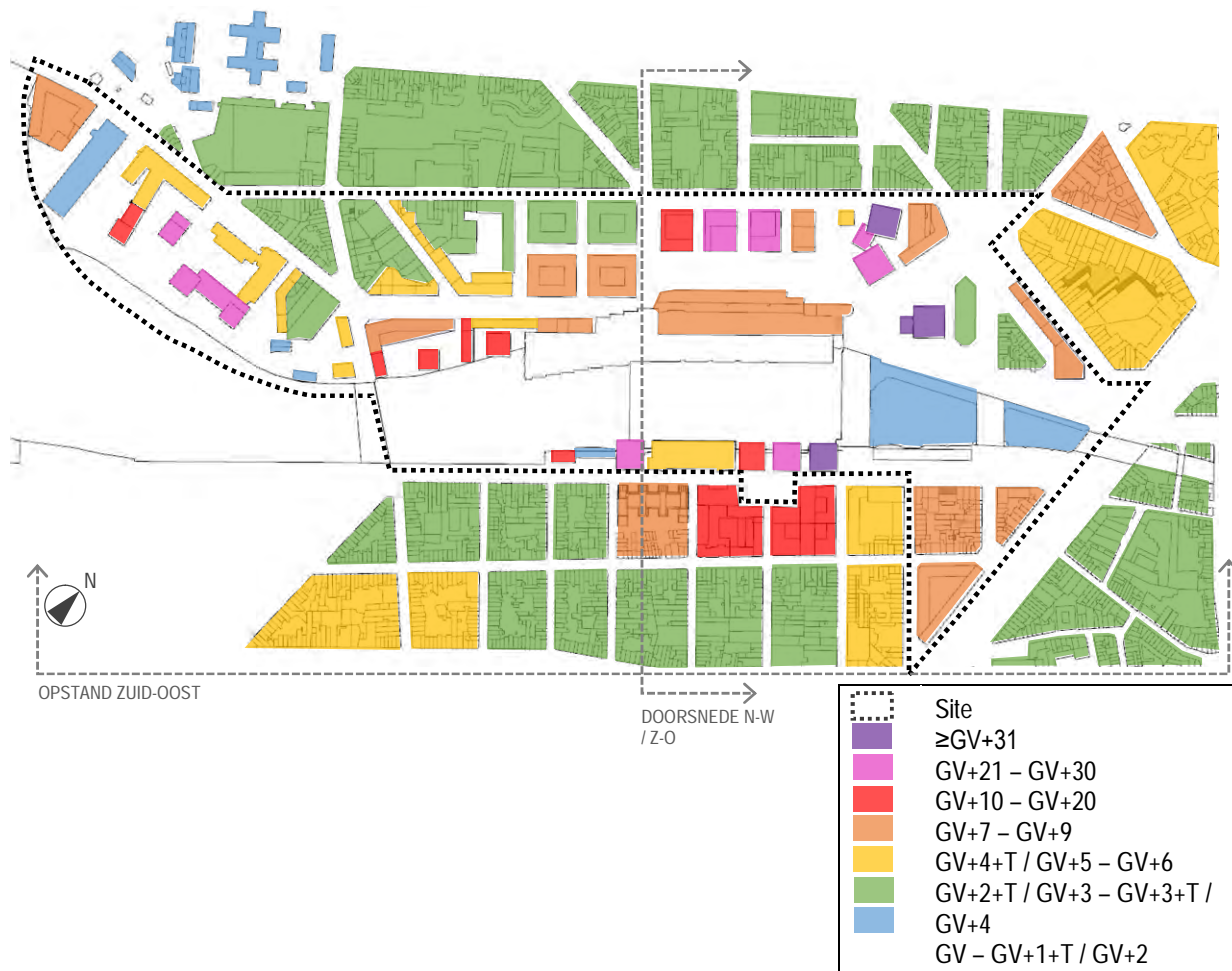
van de OP tot stand te brengen, en geven een betere indruk van toegankelijkheid van deze gebouwen.

- De meeste van de geplande hoge gebouwen in dit alternatief kijken uit op de gebouwen in de blokken aan de rand van de OP. De effecten van die onderlinge inblik zijn negatiever dan in het geval van een inblik tussen kantoorgebouwen.

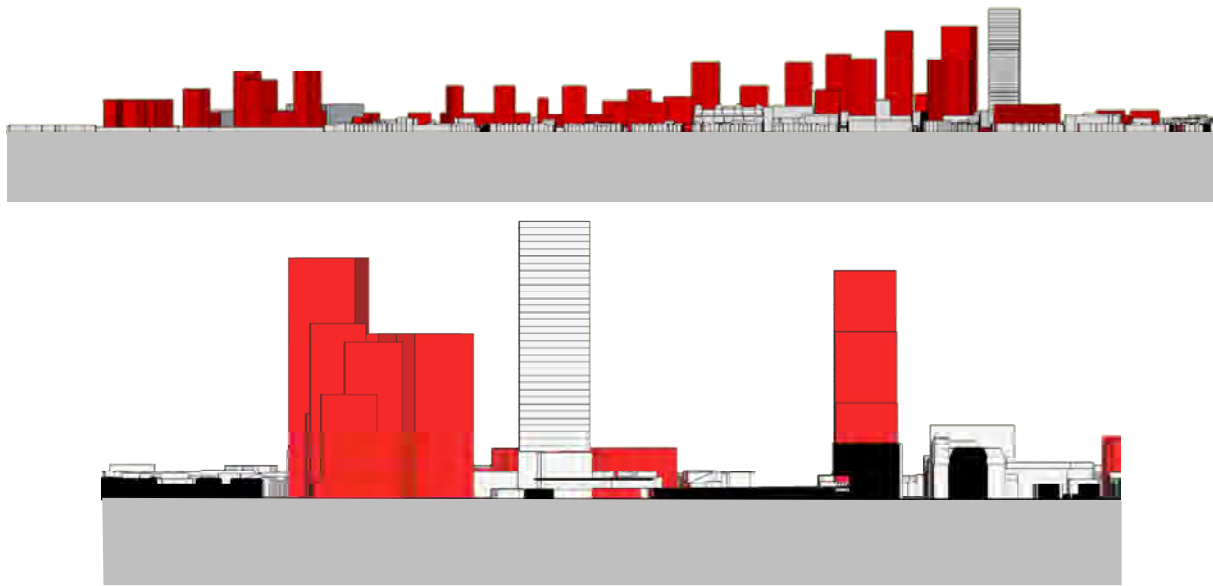
Wat de minder hoge bouwprofielen betreft:

- Het Tweestations-blok: het hoogste gebouw is 55 m hoog (GV+13 voor een kantoorgebouw). Meerdere elementen verminderen de impact van die hoogten: de gebouwen staan doorgaans gescheiden van elkaar en vele ervan springen in ten opzichte van de rooilijn van de weg.
- Het Frankrijk-Bara-blok: twee constructies bereiken 50 m (GV+14 voor een woongebouw). Hun specifieke locatie langs de nieuwe open ruimte vermindert de impact van die hoogte.

### C. Maximalistisch alternatief



Figuur 430: Verdeling van de bouwprofielen in het maximalistische alternatief (ARIES, op I'AUC-achtergrond, 2019)



**Figuur 431: Opstand zuid-oost (bovenaan) en doorsnede noord-west/zuid-oost (onderaan) van het maximalistische alternatief (I'AUC, 2019)**

Net zoals in het alternatief RP 2016 zijn de hoogste bouwprofielen gelegen in het noordwesten van de OP. De bouwprofielen van het gebied nemen geleidelijk toe in hoogte vanaf de omgeving van de Frankrijkstraat in noordoostelijke richtingen, met de Zuidertoren als punt met het maximale bouwprofiel.

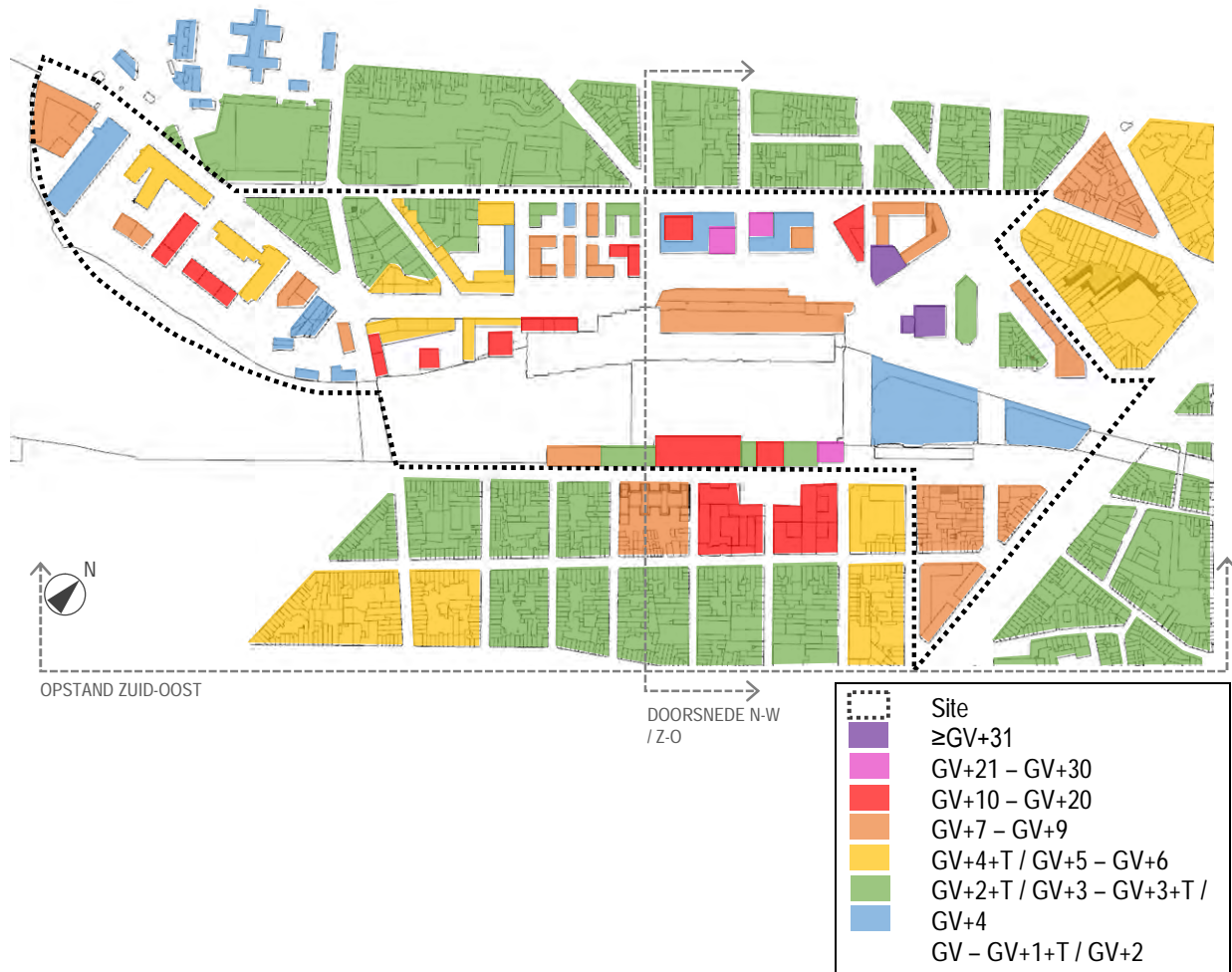
Wat de hogere bouwprofielen van het alternatief betreft:

- De bouwprofielen van het noordoostelijke gebied lijken op die van het alternatief RP 2016. In het geval van het Kuifje-blok (waar de hoogste constructies schommelen tussen 94 en 137 m (tussen GV+23 en GV+41), een orde van hoogte die vergelijkbaar is met het alternatief RP 2016), bevindt de hoogste toren van het blok zich iets verder van de Zuidertoren. De uitstraling van signaalpunt van de Zuidertoren wordt in dit alternatief echter ook afgezwakt.
- In het zuidwesten zijn de bouwprofielen van het Tweestations-blok hoger dan in de vorige alternatieven, maar ze blijven wel lager dan in het noordoostelijke deel. De hoogste gebouwen, met een hoogte tot 79 m (GV+19 tot GV+23), bevinden zich binnen het blok, achter de bestaande constructies, wat de impact vanaf de openbare ruimte en in de richting van het bestaande bebouwde weefsel vermindert.

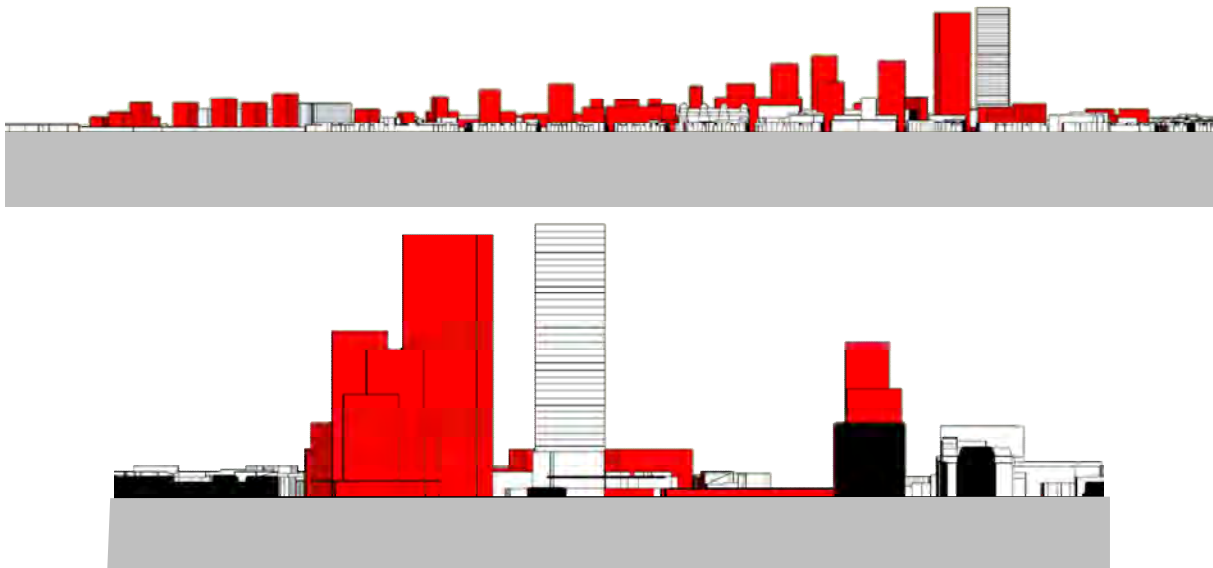
In dit alternatief is er geen grote open ruimte ten noordwesten van de Frankrijkstraat. In dit geval schommelen de bouwprofielen langs die straat tussen 18 m (GV+4) voor bepaalde bewaarde gebouwen en 45 m (GV+12) voor de nieuwe constructies van het noordoostelijke deel van het Frankrijk-Bara-blok. We merken op dat binnen het Delta-Zennewater-blok vier hogere constructies zijn gepland, met een hoogte van 60 m (GV+14 – GV+17). Deze ligging zwakt de impact van deze gebouwen ten gevolge van hun bouwprofiel vanuit de openbare ruimte van de Frankrijkstraat af.

We wijzen erop dat de aanwezigheid van sokkels (die bijdragen aan het verminderen van de impact van de hogere bouwprofielen) geringer is dan in de andere alternatieven. De grote bouwprofielen bevinden zich ook aan de rand van de perimeter van de site, waardoor een visuele grens dreigt te ontstaan die leidt tot een stedelijk weefsel dat nauwelijks is geïntegreerd in de rest van de wijk op het vlak van hoogten.

#### D. Alternatief PROJECT 2018



Figuur 432: Verdeling van de bouwprofielen in het alternatief PROJECT 2018 (ARIES, op I'AUC-achtergrond, 2019)

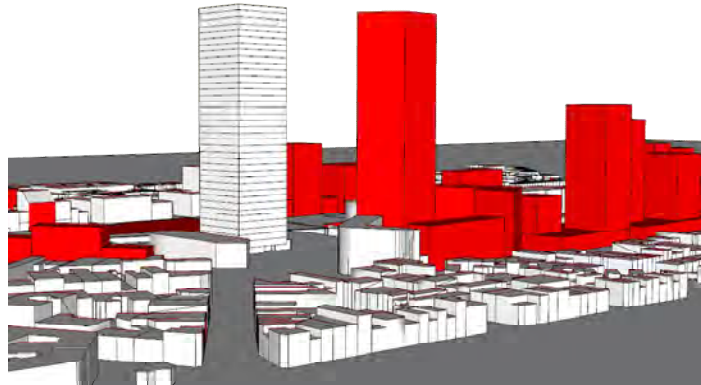


**Figuur 433: Opstand zuid-oost (bovenaan) en doorsnede noord-west/zuid-oost (onderaan) van het alternatief PROJECT 2018 (I'AUC, 2019)**

In het algemeen zijn de bouwprofielen in het alternatief PROJECT 2018 lager dan in het alternatief RP 2016 en in het maximalistische alternatief.

De opstand zuid-oost maakt duidelijk dat er drie grote zones zijn naargelang van hun bouwprofiel:

- In het zuidwesten omvatten de huizenblokken langs de Tweestationsstraat en de Frankrijkstraat nieuwe bouwwerken waarvan de hoogte in het algemeen tussen 20 en 48 m ligt (tussen GV+4 en GV+13 voor woningen), met uitzondering van hier en daar een paar gebouwen die tot 60 m hoog zijn (GV+14 – GV+17).
- Aan weerszijden van het station en de treinsporen zijn de gebouwen van de blokken Bara-Horta en Postsorteercentrum Fonsny hoger, tot 96 m (GV+24 – GV+28). Deze constructies (die een contrast in hoogte teweegbrengen in vergelijking met het bestaande stedelijke weefsel) worden ingeplant op sokkels in het Bara-Horta-blok, wat ertoe bijdraagt om het geheel een meer menselijke schaal te verlenen. In het blok Postsorteercentrum Fonsny liggen de hoge constructies langs de Fonsnylaan. Aangezien ze minder hoog zijn dan in het alternatief RP 2016 en in het maximalistische alternatief, is de impact op het vlak van het bouwprofiel en het gesloten karakter van de weg minder ingrijpend.
- Ten noorden van het station bevat het Kuifje-blok een toren die iets lager is dan de Zuidertoren (6 m lager). In dit geval is het resultaat geen geheel van hoge constructies die de signaalfunctie van de Zuidertoren afzwakken, zoals in het alternatief RP 2016 en in het maximalistische alternatief. De nieuwe toren van het Kuifje-blok brengt een dialoog tot stand met de Zuidertoren en vervult samen met die laatste de rol van herkenningspunt in het gebied.



**Figuur 434: 3D-zicht van de Zuidertoren en de toren van het Kuifje-blok - Project 2018 (I'AUC, 2019)**

Met betrekking tot de overgang tussen de bouwprofielen van de constructies binnen de OP en de hoogte van de bestaande gebouwen in de omgeving, wijzen we erop dat de doorgaans geringere hoogten van dit alternatief en de aanwezigheid van sokkels in bepaalde blokken (waarop hogere constructies worden gebouwd) bijdragen tot het bevorderen van een geleidelijke overgang tussen de twee gehelen.

### 1.3.1.3. Open ruimten

#### A. Alternatief 0



**Figuur 435: Verdeling van de open ruimten in alternatief 0 (I'AUC, 2019)**

Alternatief 0 stelt een situatie voor die erg gelijkaardig is aan de situatie die in de diagnose van de bestaande toestand wordt voorgesteld voor wat de open ruimten betreft (zie *Hoofdstuk II: Diagnose*), met uitzondering van het volgende:

- De noord-oostelijke hoek van het Frankrijk-Bara-blok wordt in dit alternatief ingenomen door een gebouw. Dit betekent dat het Hortaplein visueel meer afgezonderd en ingesloten is dan in de bestaande toestand.
- Het Baraplein vertoont een nieuwe indeling en vormt een verlenging van de openbare ruimte van het huizenblok ten noorden van de Jamarlaan, wat het huidige geïsoleerde karakter ervan afzwakt. We wijzen er wel op dat als deze heraanleg niet gepaard gaat met maatregelen ten voordele van een actief gebruik van deze ruimte (ontspanningszones, speelpleintjes, enz.), het plein het risico loopt om dezelfde monotone en ongebruikte aanblik te vertonen als in de bestaande toestand.



- De terreinen achteraan het Tweestations-huizenblok zijn aangelegd als park, met een pad erlangs. Aangezien de andere open ruimten binnen het blok niet publiek toegankelijk zijn, heeft dit pad twee toegangen vanuit de openbare ruimte: de ene in de Veeartsenstraat, de andere in de Tweestationsstraat. De aanwezigheid van dit publiek toegankelijke pad is positief, maar de geringe toegankelijkheidsgraad kan een groene ruimte met een residueel karakter, geïsoleerd van het stedelijke weefsel van de wijk, tot stand brengen.

Naast deze aspecten vertoont het alternatief 0 de volgende kenmerken op het vlak van open ruimten:

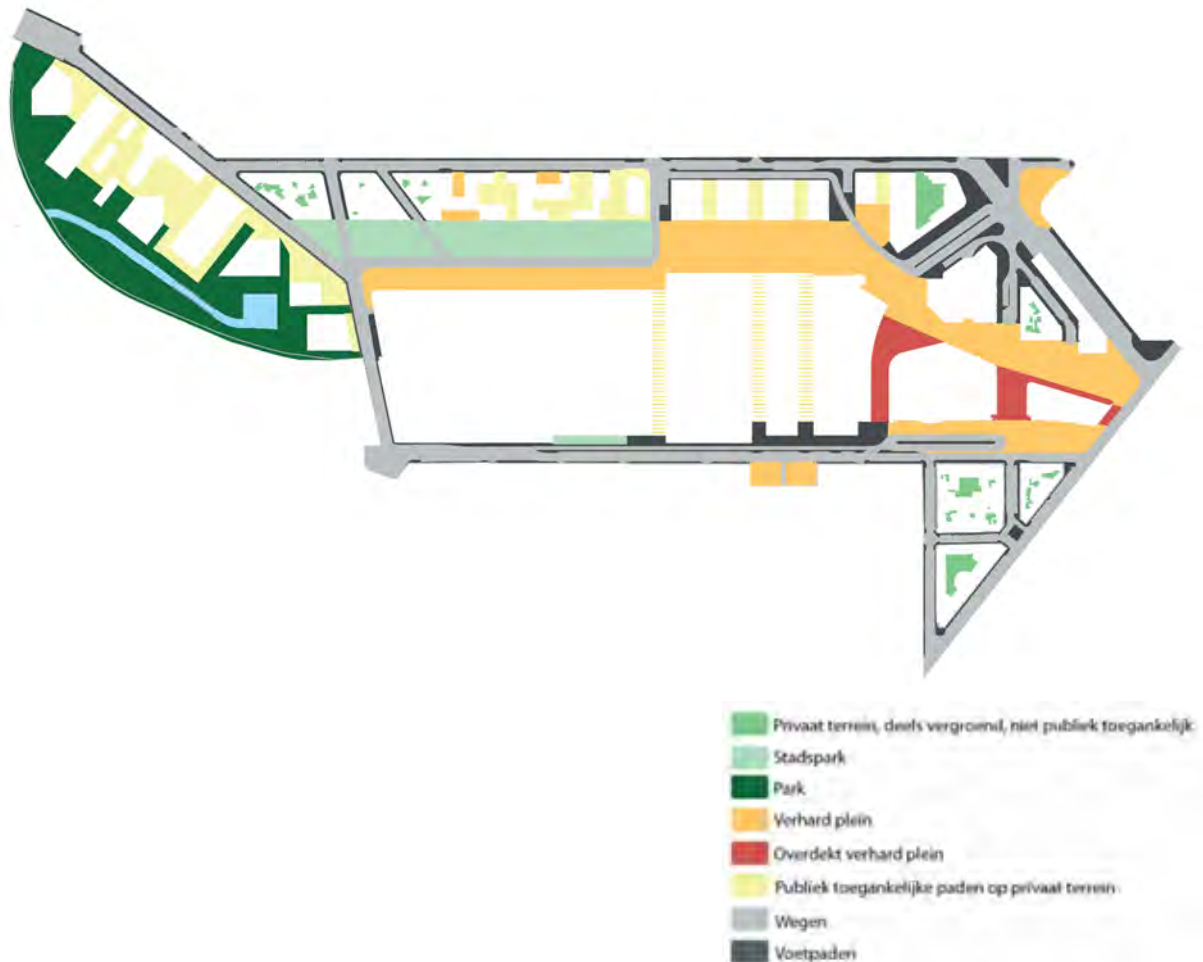
- Alle publiek toegankelijke ruimten binnen de OP zijn verhard. Er is heel weinig groen in deze ruimten. Enkel de binnenterreinen en sommige privaat toegankelijke ruimten zijn deels vergroend.
- De ruimten rond de Zuidertoren hebben in bepaalde zones een verkeersgericht karakter (Bara-rotonde), een sterke aanwezigheid van bussen (Spaak) of vertonen een gebrek aan activiteiten (Esplanade), wat niet bevorderlijk is voor de landschappelijke kwaliteit van de omgeving van dit iconische gebouw. Ze dragen niet bij tot continuïteit en samenhang als geheel met de andere open ruimten waarmee ze verbonden zijn (Hortaplein en Europa-esplanade). De aanwezigheid van een toegang tot een parking en een instapzone voor passagiers tussen het Hortaplein en de Europa-esplanade leidt ertoe dat er geen sprake is van vlotte verbindingen binnen deze ruimten.

Merk op dat het geheel van een aantal van deze ruimten een multimodale knoop vormt (de trams op het overdekte plein, de taxi's op het Hortaplein, de bussen op de Spaaklaan), wat veel bezoekers aantrekt. De onsamenhangende aanleg van deze ruimten en het gebrek aan goed benutte interactie ertussen dragen niet bij tot de ontwikkeling van hun potentieel.

- Wat de Europa-esplanade betreft (de grootste voetgangerszone binnen de OP), leidt het gebrek aan ontspanningsruimten, de doorlopende verharde aanleg en de leegstaande panden van de twee Vierhoeken ertoe dat de Esplanade er leeg en inactief uitziet (behalve wanneer de Zuidmarkt er plaatsvindt). De aanleg en de configuratie van deze ruimte zijn niet erg uitnodigend om reden van het gebrek aan een actieve gevel langs de Esplanade (ze wordt begrensd door blinde muren) en aan hogere bouwprofielen die zouden bijdragen aan het configureren van de ruimte.
- Het Grondwetplein (in het zuidoosten van de blokken Grote Vierhoek en Kleine Vierhoek) wordt gebruikt als parkeerterrein, wat niet bevorderlijk is voor de kwaliteit van deze ruimte en er een ongezellige ruimte voor voetgangers en zachte verkeersmodi van maakt.
- Overdekte verharde pleinen verbinden de Europa-Esplanade met het Grondwetplein. Deze ruimten, overdekt door de treinsporen, bestaan nog steeds. Het exclusieve gebruik van deze ruimten als instapzones voor passagiers voor de tram en bussen, het gebrek aan commerciële activiteiten langs de doorgangen en de visueel weinig doorlatende behandeling van de muren langs de doorgangen leiden ertoe dat deze ruimten weinig aantrekkelijk zijn vanuit stedelijk oogpunt. Als de verharde pleinen waarin het alternatief voorziet, hier niets aan veranderen,

zullen ze wellicht dezelfde weinig aantrekkelijke aanblik vertonen als in de bestaande toestand.

## B. Alternatief RP 2016



**Figuur 436: Verdeling van de open ruimten in alternatief RP 2016 (I'AUC, 2019)**

Het alternatief RP 2016 heeft een groter aandeel open ruimten dan de andere alternatieven. Op het niveau van het RPA bevat dit alternatief de creatie van een nieuwe continue voetgangersstructuur die de Zennevallei met de lanen in het noorden verbindt.

De volgende aspecten dragen bij tot een verbetering van de toestand van het gebied in vergelijking met de bestaande toestand op het vlak van de open ruimten:

- Het park aan de achterzijde van het Tweestations-blok, langs de Zenne, is uitgebreider dan in het alternatief 0. Bovendien is de volledige onbebouwde ruimte van het blok publiek toegankelijk. Deze aspecten zwakken het residuele karakter van het park in het alternatief 0 af en bevorderen de toegankelijkheid vanuit de openbare ruimte.
- Een stadspark strekt zich uit over de zuidoostelijke helft van de blokken Tweestations-Bara, Frankrijk-Parenté en Frankrijk-Bara. Dit park wordt aangelegd

in het verlengde van het Hortaplein, wat helpt om een ruimtelijke verbinding met landschappelijke waarde tot stand te brengen tussen de omgeving van de Zuidertoren en het park van het Tweestations-blok. De aanwezigheid van een erg laag gebouw langs het zuidoosten van deze ruimte is echter niet bevorderlijk voor de ruimtelijke spatialisering van de grenzen van het park.

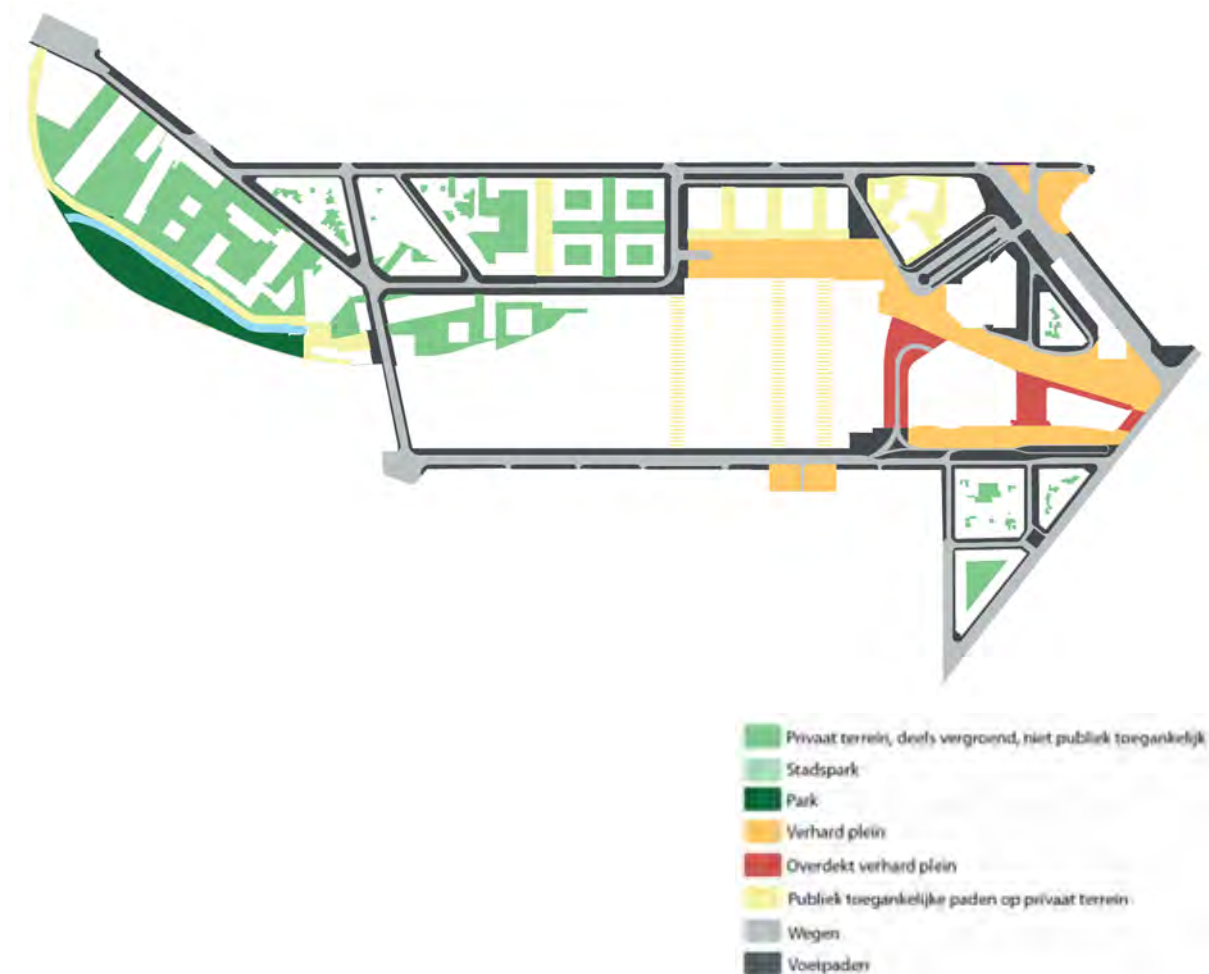
- Er zijn meer paden in de blokken Tweestations, Frankrijk-Bara, Bara-Horta en Kuifje. De nieuwe configuratie van de gebouwen van deze blokken bevordert de creatie van publiek toegankelijke doorgangen die de blokken doorkruisen en de doorlaatbaarheid ervan verhogen, door verbindingen tot stand te brengen tussen de open ruimten binnen de OP en de wijk.

De aanwezigheid van doorgangen verhoogt de doorlaatbaarheid ervan en de verbinding met de wijk (meer bepaald met de blokken Frankrijk-Bara en Bara-Horta, aangezien dit in de bestaande toestand erg lange blokken zijn). Het hoge aantal publiek toegankelijke paden zou wel buitensporig kunnen zijn, zowel vanuit ruimtelijk oogpunt (de aanwezigheid van de paden draagt niet bij tot de afbakening van de open ruimten van het park en van het Hortaplein) als vanuit functioneel oogpunt (beheer van deze ruimten, toegankelijkheid tijdens de hele dag, enz.). Bovendien zouden deze paden negatieve effecten kunnen hebben als ze niet kwaliteitsvol en gezellig worden behandeld.

- De toegang tot de parking en de instapzone voor passagiers die in de bestaande toestand het Hortaplein scheidt van de Europa-esplanade, wordt niet weergegeven op de figuur die de open ruimten van het alternatief afbeeldt. De afwezigheid van verkeersgerichte elementen tussen deze twee ruimten bevordert de ruimtelijke continuïteit van de open ruimten binnen de OP en van hun perceptie als netwerk.

Wat het Baraplein, de overdekte pleinen onder de treinsporen en het Grondwetplein betreft, zijn dezelfde effecten en risico's die werden aangegeven voor het alternatief 0 van toepassing op dit alternatief.

### C. Maximalistisch alternatief



**Figuur 437: Verdeling van de open ruimten in het maximalistisch alternatief (I'AUC, 2019)**

Het maximalistische alternatief vertoont in het algemeen dezelfde verdeling van open ruimten als het alternatief 0, zodat de eerder uitgewerkte effecten en risico's ook van toepassing zijn op dit alternatief.

We merken wel op dat de configuratie van het Bara-Horta-blok en het Kuifje-blok vergelijkbaar is met die van het alternatief RP 2016, dus meer doorlatend dan in het alternatief 0.

In het algemeen vertonen de blokken in het zuidwesten van het RPA, net als in het alternatief 0, veel te weinig publiek toegankelijke open ruimten: enkel een pad door het Frankrijk-Bara-blok en het pad en het park langs de Zenne, achteraan het Tweestations-blok. We herinneren eraan dat de configuratie van het park en het pad een invloed uitoefent op het residuele karakter van het park en het gebrek aan publieke toegangen ertoe.

## D. Alternatief project 2018



**Figuur 438: Verdeling van de open ruimten in alternatief PROJECT 2018 (I'AUC, 2019)**

De configuratie van de open ruimten van het alternatief PROJECT 2018 biedt vergelijkbare situaties met die welke zijn vastgesteld in de vorige alternatieven, maar dan wel met eerder positieve aspecten tot gevolg:

- Er is een open ruimte gepland in het noordoostelijke deel van het blok Frankrijk-Bara, in het verlengde van het Hortaplein. In tegenstelling tot de voorgestelde ruimte in het alternatief RP 2016 is deze ruimte smaller en verhard. Het eruit voortvloeiende plein is beter afgebakend dan in het vorige geval en zorgt voor een visuele verlenging van het Hortaplein. De vergroeningsgraad is daarentegen beperkter dan in het alternatief RP 2016 en maakt geen directe verbinding mogelijk tussen het netwerk van open ruimten in het noordoosten en het park van het Tweestations-blok.

- De open ruimten van alternatief leiden tot een grotere graad van doorlaatbaarheid en verbinding met de wegen en openbare ruimten in de omgeving dan in de bestaande toestand. In vergelijking met het alternatief RP 2016 en het maximalistische alternatief bieden ze een duidelijkere definitie van de rol van deze ruimten:
  - het Tweestations-blok en het Frankrijk-Bara-blok vertonen een gemengdheid van openbare en private ruimten;
  - het Bara-Horta-blok beschikt enkel over een pad dat de verbinding met het Raadsplein behoudt.

De verdeling van de openbare ruimten in dit alternatief lijkt positief op het vlak van beheer van de ruimten (de rol van de openbare en private ruimten is duidelijk bepaald). Er zijn echter wel uitdagingen aan verbonden wat de doorstroming van de huizenblokken betreft:

- Op het vlak van functionele doorlaatbaarheid is er een aandachtspunt met betrekking tot de daadwerkelijke bereikbaarheidsgraad van de openbare toegangswegen, afhankelijk van het afsluiten van deze ruimten vanaf bepaalde tijdstippen van de dag (buiten de kantooruren, of de openingsuren van de voorzieningen aan de rand van de ruimten, zoals bijvoorbeeld in het geval van het Frankrijk-Bara-blok. Het afsluiten van deze ruimten leidt tot een beperking van hun bereikbaarheidsgraad. De openstelling van deze doorgangen de hele dag en nacht lang houdt echter het risico in op incidenten vanuit het oogpunt van de veiligheid van deze ruimten.

**Zie Hoofdstuk Mens**

- Wat de visuele doorlaatbaarheid betreft, bestaat de mogelijkheid dat een deel van de open ruimten van het alternatief kan worden omheind (volledig of gedeeltelijk). De behandeling van deze omheiningen oefent een invloed uit op de visuele doorlaatbaarheidsgraad door de blokken heen:
  - Als het gaat om omheiningen met muren, vormt de creatie van open ruimten geen verbetering van de visuele doorlaatbaarheidsgraad van het blok, en komt er een weinig kwaliteitsvol stedelijk landschap tot stand.
  - Als de omheiningen visueel doorlaatbaar zijn (bijvoorbeeld hekken), bepaalt de kwaliteit van de inrichting van de open ruimten (op het vlak van vergroening, enz.) de kwaliteit van de beschikbare uitzichten op het blok. Als de inrichting van deze ruimten niet kwaliteitsvol is, zijn aan de visuele doorlaatbaarheid van de blokken geen positieve gevolgen verbonden.

### 1.3.1.4. Programmering

#### A. Dichtheid

De volgende tabel toont de nettodichtheid per huizenblok in de bestaande toestand en in de vier alternatieven. We wijzen erop dat deze dichtheid geen rekening houdt met de wegen of de openbare ruimten in de buurt van de huizenblokken. De nettodichtheid omvat dus enkel de vloeroppervlakte van de geplande constructies in elk blok.

Deze berekening werd uitgevoerd op basis van geëxtraheerde oppervlaktegegevens uit de beschikbare 3D's voor elk van de alternatieven. Het aantal verdiepingen van elk gebouw (noodzakelijk voor de berekening van de totale vloeroppervlakte van het gebouw) werd geraamd op basis van eerder ontwikkelde hypothesen in verband met het bouwprofiel van de constructies.

*Zie **Error! Reference source not found.** **Error! Reference source not found.***

Huizenblok	Nettodichtheid (V/T)				
	Bestaande toestand	Alternatief 0	Alternatief RP 2016	Maximalistisch alternatief	Alternatief PROJECT 2018
Tweestations	0,91	1,10	1,96	2,28	1,46
Tweestations-Bara	3,06	3,06	3,18	3,06	3,06
Frankrijk-Parenté	2,95	3,24	1,36	3,24	3,24
Frankrijk-Bara	2,12	2,34	1,39	2,82	2,42
Delta-Zennewater	2,06	2,37	1,00	6,06	5,27
Bara-Horta	8,74	8,74	8,57	8,57	8,72
Horta-Station	3,32	3,32	3,32	3,32	3,32
Station					
Kuifje	1,28	4,28	12,25	12,14	10,36
Zuidertoren	9,66	9,66	9,66	9,66	9,66
Jamar-Argonne	3,32	3,32	3,32	3,32	3,32
Postsorteercentrum Fonsny	6,30	5,85	14,59	14,59	10,46
Grote Vierhoek	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Kleine Vierhoek	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Rusland	3,56	3,56	3,56	3,56	3,56
Argonne-Fonsny	4,49	4,49	4,49	4,49	4,49
Rusland-Mérode	5,50	6,76	6,76	7,31	5,73
Jamar			5,02	5,02	5,02
<b>Totaal</b>	<b>2,67</b>	<b>2,93</b>	<b>3,63</b>	<b>4,34</b>	<b>3,68</b>

	< 5,00
	5,00 – 10,00
	> 10,00

**Tabel 128: Nettodichtheid per huizenblok: bestaande toestand en alternatieven (ARIES, 2019)**





Merk op dat de huizenblokken met een kleinere oppervlakte doorgaans hogere waarden op het vlak van nettodichtheid vertonen (dit is onder meer het geval bij het Jamar-huizenblok). Met dit aspect moet rekening worden gehouden bij de interpretatie van de resultaten. De onderstaande tabel toont de gegevens van de netto- en brutodichtheid<sup>88</sup> van vier voorbeelden van wijken die gelegen zijn in een stationsbuurt en die onderzocht worden in *Hoofdstuk II – Diagnose*. Deze dichtheden worden vergeleken met die van de alternatieven en die van de bestaande toestand van het RPA.

		Nettodichtheid	Brutodichtheid
<b>RPA Zuidstation</b>	Bestaande toestand	2,67	1,22
	Alternatief 0	2,93	1,34
	Alternatief RP 2016	3,63	1,65
	Maximalistisch alternatief	4,34	2,01
	Alternatief PROJECT 2018	3,68	1,70
<b>Europese voorbeelden<sup>89</sup></b>	Saint Pancras Station, Londen	4,47	2,24
	Rotterdam Centraal	3,47	1,48
	Frankfurt Hauptbahnhof	4,47	2,45
	Gare de Lyon Part-Dieu	3,57	2,09

**Tabel 129: Netto- en brutodichtheid van de alternatieven en van de geanalyseerde voorbeelden (ARIES, 2019)**

#### A.1. *Alternatief 0*

De blokken van het alternatief 0 vertonen een mate van dichtheid die erg vergelijkbaar is met de bestaande toestand, aangezien de meeste blokken in hun geheel worden behouden. De meeste blokken hebben een netto V/T-index van minder dan 5,00, slechts vijf blokken scoren hoger.

Het alternatief 0 vertoont de volgende verschillen in vergelijking met de bestaande toestand:

- Het Frankrijk-Bara-blok: sterk gewijzigd, met een dichtheid (netto V/T = 2,34) die iets hoger is dan in de bestaande toestand (netto V/T = 2,12).
- Het Kuifje-blok: de dichtheid van het blok is veel hoger dan in de bestaande toestand (netto V/T = 4,28 versus netto V/T = 1,28). We herinneren er echter aan dat het grootste deel van dit blok in de bestaande toestand braak ligt, de verdichting van het alternatief 0 hangt dus samen met de herstructurering van het blok volgens zijn oorspronkelijke configuratie.

De totale nettodichtheid van alle blokken (2,93) is iets hoger dan nu (2,67). Dit alternatief vertoont dus een ontwikkeling met een bepaalde tendentiële evolutie van de blokken waarvan de nettodichtheid lager ligt dan die van de onderzochte Europese voorbeelden.

<sup>88</sup> De nettodichtheid omvat enkel de vloeroppervlakte van de geplande constructies in elk blok. De brutodichtheid houdt ook rekening met de wegen of de openbare ruimten in de buurt van de huizenblokken.

<sup>89</sup> Alle onderzochte voorbeelden bevatten een perimeter waarvan de oppervlakte ongeveer 50 hectare is, vergelijkbaar met die van het RPA.

### A.2. Alternatief RP 2016

In het geval van het alternatief RP 2016 wijzen we op twee situaties die de dichtheid van de blokken gevoelig wijzigen in vergelijking met de bestaande toestand en het alternatief 0:

- De aanleg van een grote open ruimte ten noordwesten van de Frankrijkstraat, die zich uitstrekt over een groot deel van de blokken Tweestations-Bara, Frankrijk-Parenté en Frankrijk-Bara, zorgt ervoor dat de dichtheid van deze twee laatste blokken afneemt.
- De inclusie van torens in het Kuifje-blok en het blok Postsorteercentrum Fonsny zorgt voor een quasi verdrievoudiging van de dichtheid van deze blokken in vergelijking met het alternatief 0.
- De verdeling over meerdere torens in het Bara-Horta-blok (dat in de bestaande toestand wordt ingenomen door één enkel gebouw) doet de nettodichtheid van dit blok daarentegen lichtjes afnemen.

De totale nettodichtheid van dit alternatief (netto V/T = 3,63) ligt binnen het dichtheidsbereik van de geanalyseerde Europese voorbeelden (die variëren van 3,47 tot 4,47). Zoals eerder uiteengezet, draagt de aanwezigheid van een uitgestrekte open ruimte gedeeltelijk bij tot een beperking van de impact van de verdichting van het bebouwde weefsel.

**In dit alternatief zorgt de ongelijke verdeling van dichtheden er echter voor dat de hoogste dichtheden zich in het noordoostelijke deel bevinden. De concentratie van torens rond het station kan situaties veroorzaken met een zwakke kwaliteit op bepaalde vlakken: onderlinge inijk tussen torens, onderlinge inijk met woningen van de wijk in de omgeving, creatie van een erg ingesloten ruimte langs de Fonsnylaan, enz.**

*Zie **Error! Reference source not found.** **Error! Reference source not found.***

*Zie **Error! Reference source not found.** **Error! Reference source not found.***

### A.3. Maximalistisch alternatief

De uitvoering van het maximalistische alternatief zal leiden tot de sterkste verhoging van de nettodichtheid van de vier bestudeerde alternatieven, met name met betrekking tot het Kuifje-blok, het blok Postsorteercentrum Fonsny en het Delta-Zennewater-blok.

**De globale waarde van dit alternatief ligt ook in de grootteorde van de onderzochte nettodichtheden voor de voorbeelden van Europese steden. De verdeling van dichtheden en dus van de volumes van de gebouwen van dit alternatief kan echter leiden tot situaties van geringe kwaliteit, om reden van: het kleinere aantal open ruimten in vergelijking met de andere alternatieven, de concentratie van torens in het Kuifje-blok, de inplanting en het bouwprofiel van de geplande constructies in het noordoostelijke deel van het Frankrijk-Bara-blok en de rij torens langs de Fonsnylaan.**

### A.4. Alternatief PROJECT 2018

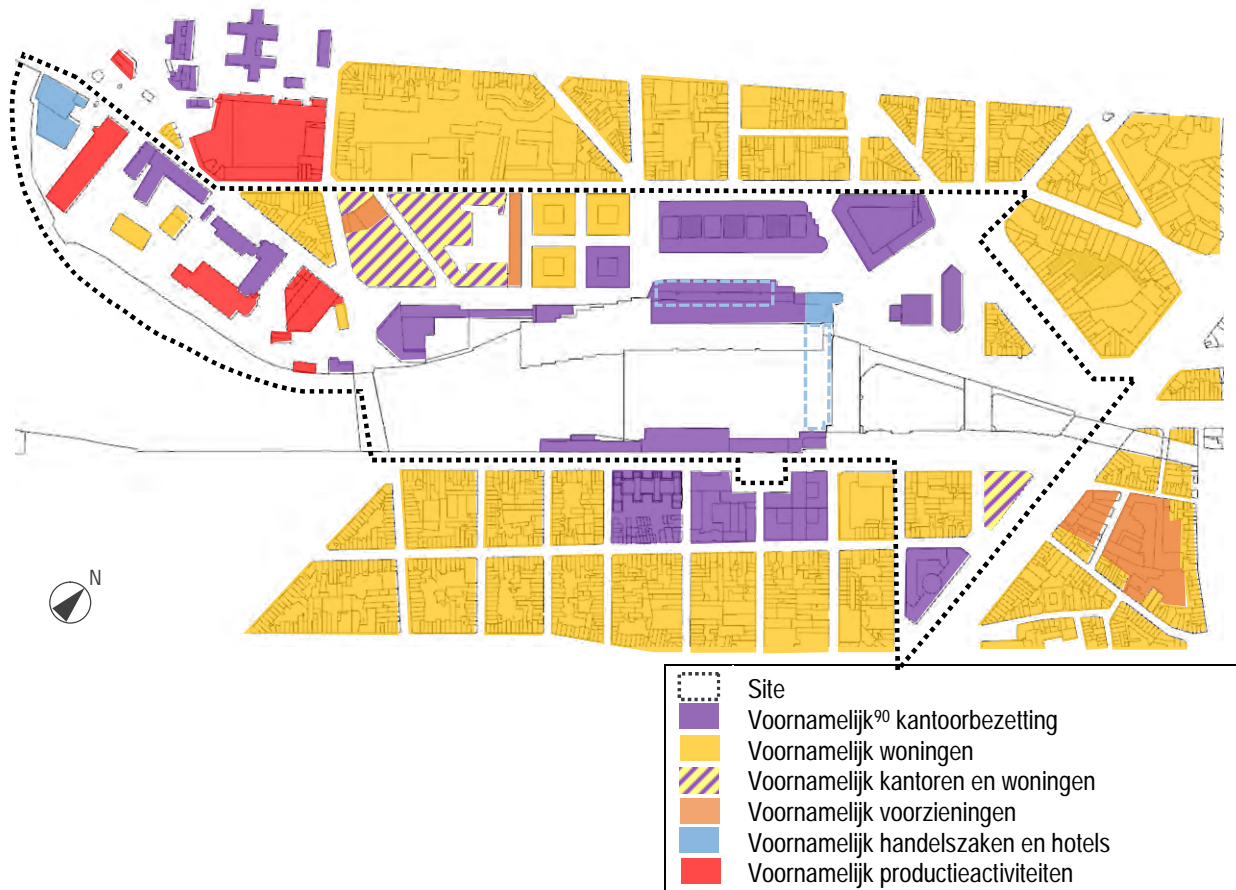
Net als het alternatief RP 2016 en het maximalistisch alternatief, genereert het alternatief PROJECT 2018 een toename van de dichtheid in de blokken Kuifje en Postsorteercentrum Fonsny ten opzichte van de bestaande toestand. Deze verdichting is evenwel minder uitgesproken dan in de andere alternatieven. De besproken risico's voor de andere alternatieven blijven bestaan, maar in minder sterke mate.

Voor het Frankrijk-Parenté-blok is de dichtheid dezelfde als die van het alternatief 0 en het maximalistische alternatief (de dichtheid van het alternatief RP 2016 is lager ten gevolge van de grote open ruimte). De dichtheid van het Bara-Horta-blok is iets lager dan in de bestaande toestand. De geplande dichtheid voor het Tweestations-blok is de laagste van alle alternatieven (behalve het alternatief 0).

**De bouwprofielen van de geplande gebouwen langs de Fonsnylaan zijn lager en het Kuifje-blok wordt door slechts één toren ingenomen. Bovendien is ten noordwesten van de Frankrijkstraat, in het verlengde van het Hortaplein, de aanleg van een plein gepland. Deze aspecten dragen bij tot een afzwakking van de effecten van de globale verdichting van de blokken van het RPA, die zich bevindt in de vork van de waarden zoals vastgesteld in de onderzochte Europese voorbeelden.**

## B. Functies

### B.1. Alternatief 0



**Figuur 439: Verdeling van de functies in het alternatief 0 (ARIES, op een I'AUC-achtergrond, 2019)**

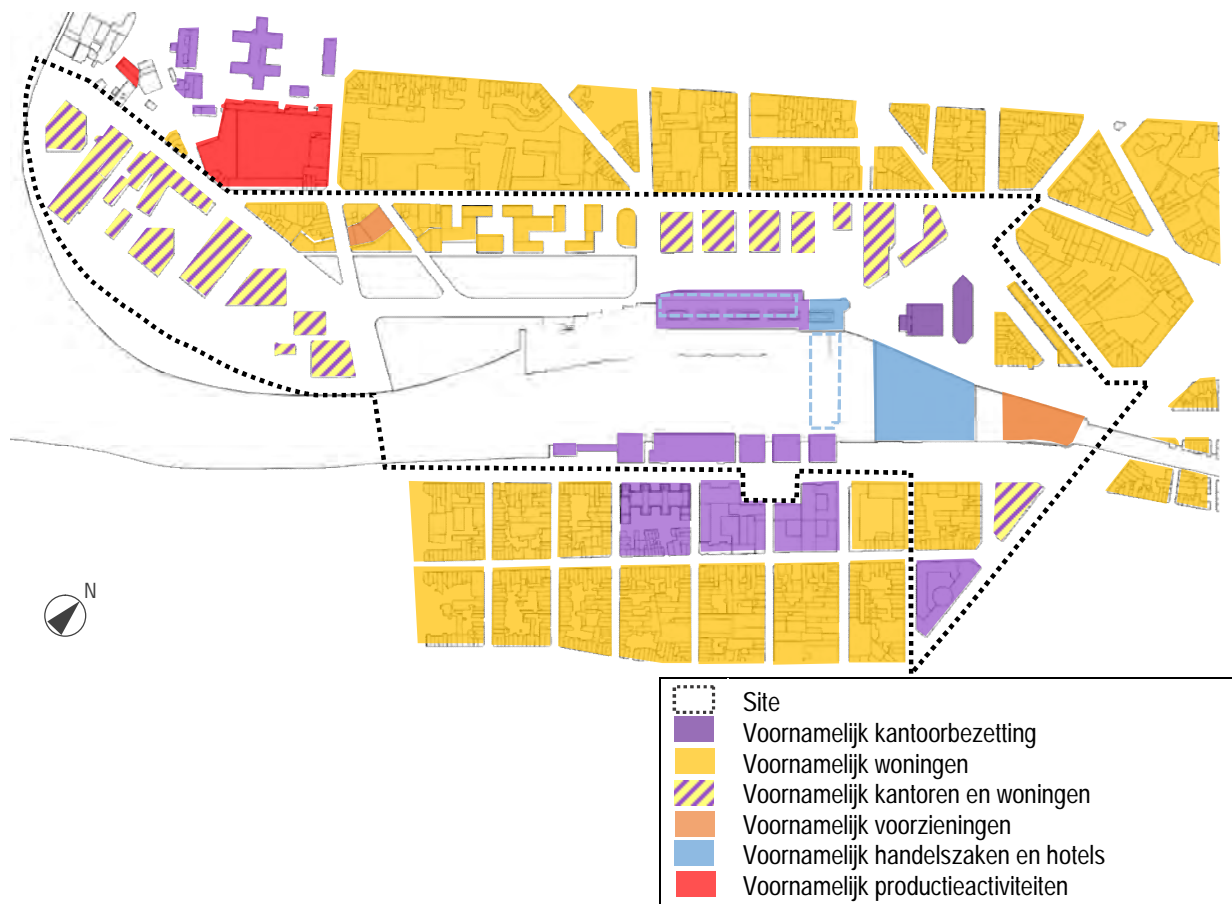
In het algemeen lijkt het alternatief 0 sterk op de bestaande toestand wat de programmatische verdeling betreft: alle blokken binnen de OP bieden gevarieerde functies (kantoren, woningen, productieactiviteiten, ...), verdeeld in polen die niet functioneel zijn geïntegreerd met het stedelijke weefsel in de omgeving.

De **kantoren** vormen de belangrijkste functie binnen de perimeter. Ze zijn onder meer verdeeld over de blokken rond het station, dat een monofunctionele pool vormt die bijna uitsluitend door deze functie wordt ingenomen. Het Tweestations-blok behoudt in dit alternatief zijn karakter van gemengde pool van **kantoren** en **productieactiviteiten**. Het bevat ook handelszaken en woningen, maar in mindere mate. We wijzen erop dat in het alternatief 0 wordt voorgesteld om drie woongebouwen toe te voegen: een op de plaats van het huidige tankstation (naast de andere bestaande woningen) en twee binnen het blok, omringd door kantoorgebouwen en gebouwen voor productieactiviteiten. Deze ligging kan ertoe leiden dat de functionele integratie van de woningen binnen het huizenblok niet wordt bereikt. Buiten de kantooruren biedt het blok een eerder onbezette aanblik, wat kan leiden

<sup>90</sup> De term 'voornamelijk' geeft enkel aan welke functies het meest voorkomen binnen de blokken. De aanwezigheid van andere functies (handelszaken, voorzieningen, enz.) op de benedenverdiepingen of in bepaalde gebouwen is ook mogelijk.

tot de totstandkoming van een eerder ongezellige en onveilige omgeving met de geïsoleerde aanwezigheid van deze twee woongebouwen. De **woningen** zijn in dit alternatief aanwezig als de voornaamste functie in de rest van de blokken, maar ze nemen minder grondoppervlakte in dan de kantoren (die in de dichtste blokken worden gevestigd).

### B.2. Alternatief RP 2016



Figuur 440: Verdeling van de functies in het alternatief RP 2016 (ARIES, op een I'AUC-achtergrond, 2019)

Het alternatief RP 2016 behoudt een sterke aanwezigheid van **kantoren** rond het station, verdeeld in de vorm van grote torens. We herinneren eraan dat de aanwezigheid van kantoortorens rond de grote stations een aspect is dat ook werd vastgesteld in de onderzochte Europese voorbeelden, zodat we kunnen stellen dat dit alternatief deze tendens volgt. Het monofunctionele karakter van dit gebied is daarentegen geringer dan in de bestaande toestand (de blokken Kuifje, Bara-Horta en Frankrijk-Bara bevatten meer woningen), wat dan weer positief is vanuit het oogpunt van functiegemengdheid.

Het alternatief RP 2016 biedt ook een sterke toename van het aantal **woningen** in meerdere blokken:

- De blokken in het noordwesten van de nieuwe open ruimte die is aangelegd als stadspark, worden voornamelijk door woningen ingenomen. De aanwezigheid van deze functie en de doorlaatbaarheid van de inplanting van het Frankrijk-Bara-blok dragen bij tot de integratie van het nieuwe park in het residentiële weefsel van Anderlecht.
- De torens van het Kuifje-blok bieden plaats aan een groot aandeel woningen, geïntegreerd met de kantoren. Het Kuifje-blok is dus een scharnierpunt tussen de kantorenpool rond het station en de residentiële wijk aan de buitenkant van de perimeter.
- Er wordt een nieuw blok, Jamar, gepland tegenover het Jamar-Argonne-blok, langs de Jamarlaan. Het wordt hoofdzakelijk gebruikt voor woningen, maar ook voor voorzieningen en handelszaken. Zoals eerder aangegeven, kan de aanwezigheid van dit blok de zichtbaarheid van het lint voor handelskernen van het tegenoverliggende Jamar-Argonne-blok doen afnemen. De invoeging van handelszaken en voorzieningen op de benedenverdieping van dit nieuwe Jamar-blok is dus noodzakelijk om het actieve karakter van dit deel van de weg te handhaven.
- Het Tweestations-blok ondergaat een volledige transformatie vanuit programmatisch oogpunt, gezien bijna de helft van het blok wordt ingenomen door woningen. Er komen meerdere torens binnen het blok, ook voor kantoren.

We wijzen erop dat bepaalde torens niet de ideale architecturale kenmerken vertonen om er woningen in onder te brengen. Zeer brede torens (waaronder sommige van meer dan 35 m breed) zijn wellicht onverenigbaar met de woonfunctie, maar komen wel in aanmerking voor de kantoorfunctie. Als referentie wijzen we erop dat de Up Site-toren (een van de breedste woontorens van Brussel) 26 m breed is.

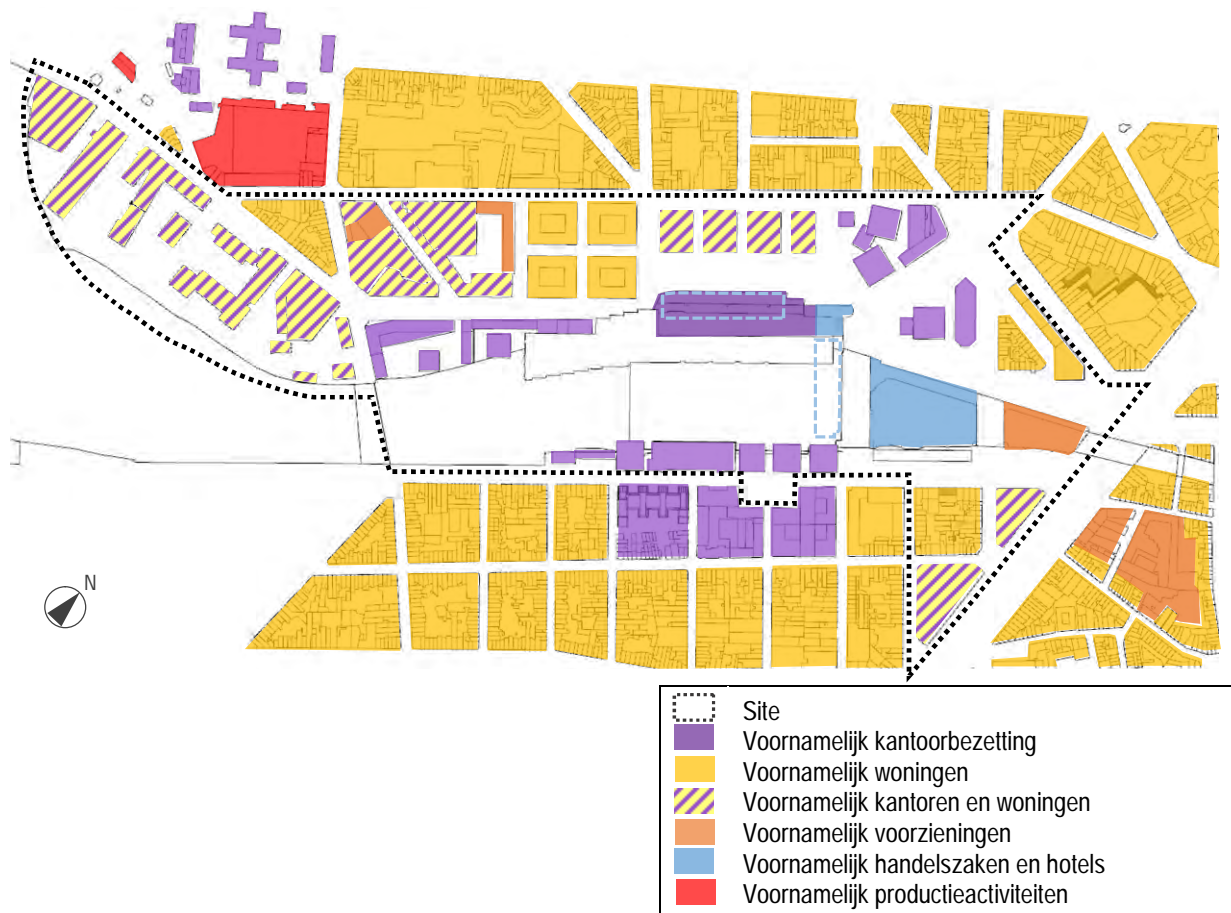
Wat betreft de **voorzieningen** en de **handelszaken** wijzen we erop dat in het alternatief RP 2016 wordt voorgesteld om:

- de twee Vierhoeken aan te leggen voor voorzieningen en handelszaken;
- in de meeste benedenverdiepingen van de blokken voorzieningen en handelszaken in te voegen.

Deze functies zijn positief voor de activering van de aangrenzende openbare ruimten (de Europa-Esplanade, het Grondwetplein en de overdekte pleinen onder de spoorweg, in het geval van de Vierhoeken).

In het algemeen wijzen we erop dat benedenverdiepingen met een visueel doorlaatbare **behandeling** bijdragen tot de verlevendiging van de openbare ruimten, meer bepaald de benedenverdiepingen die voor handelszaken en voorzieningen zijn bestemd. In het geval van gebouwen die voor kantoren zijn bestemd, zorgt een visueel ondoorlatende behandeling (bijvoorbeeld gevels in weerspiegelend glas) ervoor dat de activiteiten binnenin niet zichtbaar zijn vanuit de openbare ruimte, wat vaak het geval is. De perceptie van die activiteiten draagt bij tot een activering en verlevendiging van de openbare ruimte, een visuele verbreding van de wegen en vermijdt de creatie van monotone stedelijke landschappen.

### B.3. *Maximalistisch alternatief*



**Figuur 441: Verdeling van de functies in het maximalistische alternatief (ARIES, op een I'AUC-achtergrond, 2019)**

De programmatische verdeling van dit alternatief lijkt op die van het alternatief RP 2016.

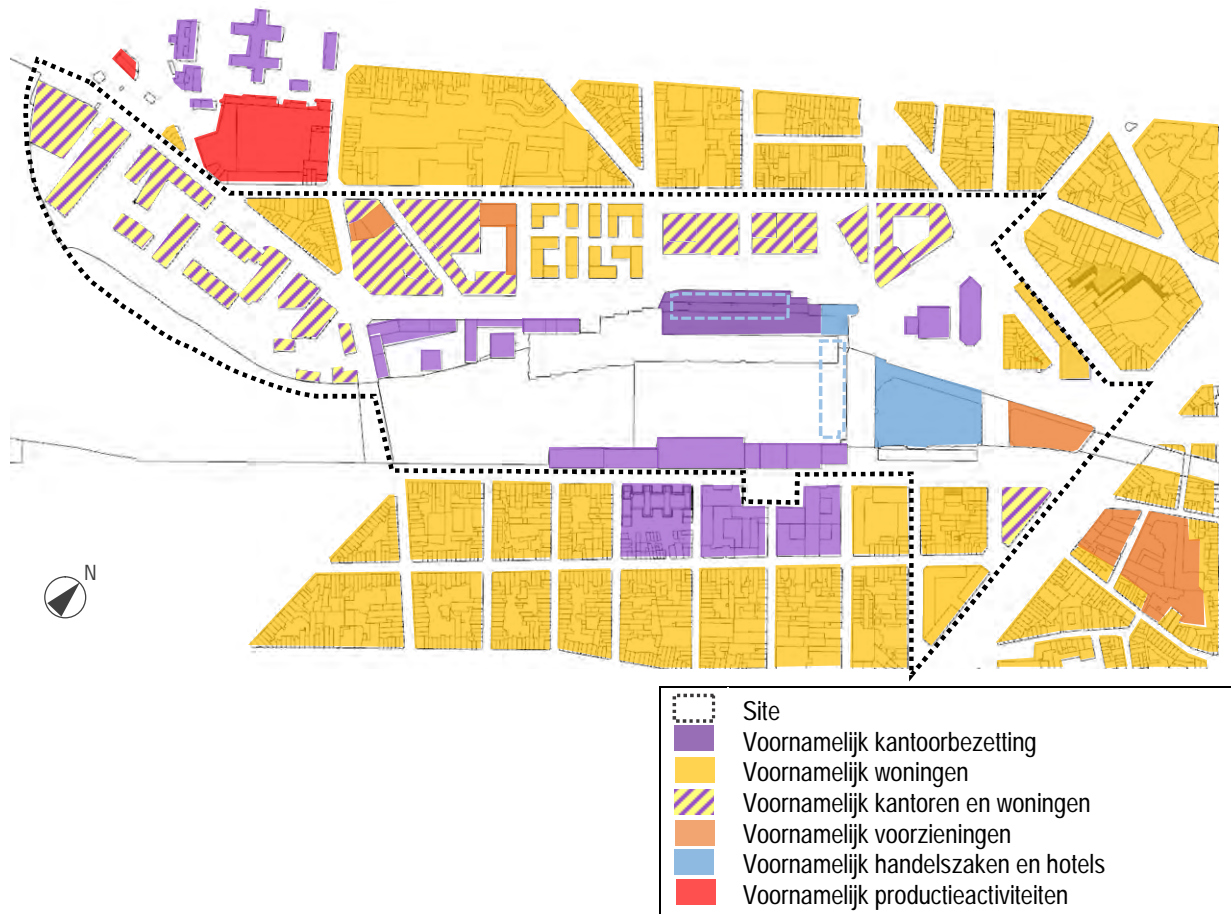
De belangrijkste kenmerken van dit alternatief zijn:

- Er komt een pool van kantoortorens rond het station, aan weerszijden van de treinsporen. Het Kuifje-blok herbergt uitsluitend kantoren, maar het Bara-Horta-blok vertoont een gemengd karakter van kantoren en woningen, wat helpt om verbanden met de bestaande woonwijk tot stand te brengen. Het gebied rond het station is dus minder monofunctioneel dan in het alternatief RP 2016.
- Sterke aanwezigheid van woningen ten noordwesten van de Frankrijkstraat en het Hortaplein, maar ook van kantoren. De blokken Frankrijk-Parenté, Frankrijk-Bara en Bara-Horta zijn een gemengd weefsel van deze twee functies.
- Loodrecht op het Frankrijk-Bara-blok zijn meerdere voorzieningen gepland, onder meer een school langs het nieuwe pad. De invoeging van deze voorziening vormt een aanvulling op de woonfunctie, wat bijdraagt tot het creëren van een centrale plek in de zone en tot de verlevendiging van het binnenterrein van het blok.
- Net als in het alternatief RP 2016 is het Tweestations-blok een gemengd weefsel van woningen en kantoren. In dit geval hebben de gebouwen een vorm die beter te verenigen valt met de woonfunctie.
- De inname van de twee Vierhoeken door voorzieningen en handelszaken is erg positief vanuit het oogpunt van gemengdheid, de creatie van gezellige ruimten en de functionele activering van het stedelijke weefsel.

De effecten in verband met de behandeling van de gebouwen die voor het vorige alternatief werden ontwikkeld, zijn ook van toepassing in dit alternatief.



*B.4. Alternatief PROJECT 2018*



**Figuur 442: Verdeling van de functies in het alternatief PROJECT 2018 (ARIES, op een I'AUC-achtergrond, 2019)**

Van de vier onderzochte alternatieven biedt dit alternatief de meest gemengde programmatische verdeling, die het monofunctionele karakter het meest afzwakt. De belangrijkste kenmerken zijn:

- Net als in de andere alternatieven vertegenwoordigen de huizenblokken rond het station, aan weerszijden van de reensporen, een belangrijke kantoorpool. De blokken ten noordwesten van de as Frankrijkstraat-Hortaplein bevatten een groot aandeel woningen. De aanwezigheid van deze functie helpt om de nieuwe gebouwen van het RPA te integreren met de woonwijk van Kuregem. De gebouwen van de huizenblokken Kuifje en Bara-Horta vormen dus een overgangspunt tussen de kantoorpool en de residentiële wijk.
- Het Tweestations-blok vertoont dan weer een vergelijkbare verdeling met die van het maximalistische alternatief op het vlak van verhoudingen, behalve voor de productieactiviteiten (belangrijker in dit alternatief). We wijzen erop dat er binnen dit blok twee voorzieningen zijn gepland, die zich uitstrekken over de zones dicht bij het oostelijke en het westelijke uiteinde van het blok.
- Op het vlak van voorzieningen en handelszaken voorziet het alternatief ook in een school binnen het Frankrijk-Bara-blok, de inname van de Vierhoeken door deze

twee functies en de invoeging van handelszaken en/of voorzieningen op de benedenverdiepingen van de meeste nieuwe gebouwen. Zoals eerder aangegeven, bevordert de aanwezigheid van deze functies de verlevendiging van de ruimten in de omgeving, wat duidelijk positief is voor de gezelligheid van het gebied en de verbinding met de wijk.

### 1.3.1.5. Impact op het erfgoed

In verband met het **beschermd architecturaal erfgoed** herinneren we eraan dat slechts één element binnen de perimeter van het RPA is geïdentificeerd: het uithangbord 'Kuifje en Bobbie', dat een beschermd monument is in het Kuifje-blok. Het bestaande gebouw in dit blok wordt niet gewijzigd in de vier hier onderzochte alternatieven, dus is er geen rechtstreekse impact op dit monument vastgesteld. We willen wel aanstippen dat de creatie van nieuwe gebouwen in de buurt van dit uithangbord (met name de geplande gebouwen binnen het Kuifje-blok) ervoor zorgt dat de perceptie ervan vanuit de openbare ruimte van het Baraplein zal worden gewijzigd in vergelijking met de bestaande toestand: er kunnen op de achtergrond hoge gebouwen worden waargenomen.



Figuur 443: Uithangbord 'Kuifje en Bobbie' (BruGIS, 2015)

Wat het **architecturaal erfgoed** betreft, wijzen we erop dat de uitbreidingsites of -zones binnen de perimeter van het RPA verwijzen naar reeds verdwenen elementen. Er zijn geen gevolgen vastgesteld.

Wat het **natuurlijke erfgoed** betreft, wijzen we erop dat er geen enkele waardevolle boom is opgenomen binnen de perimeter van het RPA.

Ter informatie herinneren we eraan dat **de wetenschappelijke inventaris van het vastgoedpatrimonium** meerdere panden binnen de perimeter van het RPA identificeert, zoals recent toegelicht in de diagnose van de bestaande toestand. Net zoals bij het uithangbord 'Kuifje en Bobbie' wijzen we erop dat de perceptie van dat vastgoed vanuit de openbare ruimte kan worden gewijzigd om reden van de oprichting van nieuwe gebouwen in de omgeving ervan. Bepaalde van die panden zullen mogelijk zichtbaar zijn tussen nieuwe gebouwen die hoger zijn dan de bestaande. Het is ook mogelijk dat er op de achtergrond hoogbouw te zien is.

We wijzen er bovendien op dat twee van die bouwwerken mogelijke problemen inhouden wat de impact op het erfgoed betreft:

- **Het Zuidstation en de bijbehorende gebouwen in de Fonsnylaan:** het gebouw langs de treinsporen dat toegang biedt tot het Zuidstation vanaf de Fonsnylaan, wordt volledig bewaard in het alternatief 0 en gedeeltelijk in het alternatief RP 2016, het maximalistische alternatief en het alternatief PROJECT 2018 (enkel het centrale volume nr. 48).

Het bestaande gebouw werd opgetrokken om reden van de bouwwerkzaamheden voor de noord-zuidverbinding. Het bevat een aantal bouwwerken in modernistische stijl, gebouwd tussen 1939 en 1959. De gevels in vlakke gele baksteen (Fauquenbergssteen genoemd), de onderbouw in blauwsteen en de structuren in beton zijn de meest kenmerkende elementen van dit gebouw, die ervoor zorgen dat het geheel van volumes een eenheid vertoont. Merk op dat die behandeling in Fauquenbergssteen ook aanwezig is in de overdekte straat, die een stilistische verbinding met het toegangsportaal tot het station tot stand brengt.



**Figuur 444: Zuidstation, Fonsnylaan (Irismonument, 2004)**

De invoeging van nieuwe torens naast het centrale volume (de andere worden afgebroken) in het alternatief RP 2016 en het maximalistische alternatief leidt ertoe dat de rol als hoofdelement van deze constructie afzwakt tussen de geplande nieuwe gebouwen met een hoog bouwprofiel. In het geval van het alternatief PROJECT 2018 zijn de bouwprofielen van de nieuwe constructies lager dan in de andere gevallen. Dit zorgt ervoor dat het centrale volume van het station een bepaald karakter en een eersterangsrol in de compositie van het geheel kan behouden.

Wat de behandeling van de nieuwe constructies betreft, kunnen de gebruikte gevelmaterialen bijdragen tot de integratie van het behouden volume in het voorgestelde geheel.

- **De Zuidertoren:** het gebouw van de Zuidertoren wordt niet gewijzigd in de onderzochte alternatieven (met uitzondering van het invoegen van handelszaken op de benedenverdieping in de alternatieven RP 2016 en 2018, wat helpt om de monofunctionaliteit van het blok iets te verminderen en de omgeving van de zone te verlevendigen).

Alle alternatieven (behalve het alternatief 0) voorzien daarentegen in de invoeging van torens in de blokken rond de Zuidertoren, met verschillende resultaten op het vlak van de perceptie van het gebouw:

- In het alternatief RP 2016 en in het maximalistische alternatief zwakt de rol als herkenningspunt van de Zuidertoren af te midden van de hoge gebouwen die in de omgeving worden opgetrokken. De Zuidertoren verliest dus zijn functie als iconisch gebouw.
- In het alternatief PROJECT 2018 bevat het Kuifje-blok daarentegen slechts één toren, die een visuele dialoog tot stand brengt met de Zuidertoren. Het karakter van herkenningspunt van de Zuidertoren gaat niet verloren, maar wordt gedeeld met de nieuwe toren.



**Figuur 445: Zuidertoren (Irismonument, 2004)**

Merk ook op dat ook andere gebouwen binnen de perimeter van het RPA zijn opgenomen in de wetenschappelijke inventaris. Dit is bijvoorbeeld het geval voor het Ring Station II (gelegen op nr. 82 in de Tweestationsstraat, een voormalige fabriek in baksteen uit de 20e eeuw), of de pakhuizen op nr. 6 in de Tweestationsstraat (bakstenen gebouw uit de jaren veertig). Het eerste wordt in alle alternatieven behouden. Het tweede wordt behouden in alle alternatieven, behalve in het alternatief RP 2016, dat voorziet in de afbraak ervan.

De bescherming van deze gebouwen maakt het mogelijk om het oude industriële Brusselse weefsel te integreren met de nieuwe hedendaagse gebouwen die gepland zijn in het kader van het RPA.




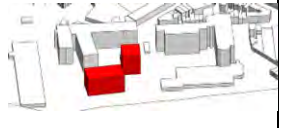



**Figuur 446: Voormalige Manufacture Belge de Lampes Électriques (MBLE), momenteel Ring Station II (Irismonument, 2017)**



**Figuur 447: Bakstenen topgevel met publiciteit van de opslagplaatsen in Tweestationsstraat nr. 6 (Irismonument, 2017)**

## 1.3.2. Beschrijving per huizenblok

### 1.3.2.1. Tweestations


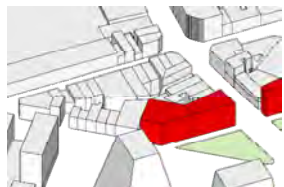



	Bestaande toestand	Alternatief 0	Alternatief RP 2016	Maximalistisch alternatief	Alternatief PROJECT 2018
<b>3D-zicht</b>					
<b>Inplanting</b>	Open bebouwing.		Open bebouwing. Nieuwe constructies op sokkels, sommige in piramidevorm.	Open bebouwing. Torens achteraan het huizenblok.	Open bebouwing. Torens op sokkels achteraan het huizenblok.
<b>Bouwprofiel</b>	GV – GV+6	GV – GV+6	GV – GV+13	GV – GV+19 (kantoren) of GV+23 (woningen)	GV – GV+11 (kantoren) of GV+13 (woningen)
<b>Open ruimten</b>	Onbebouwde ruimte met privaat karakter, niet publiek toegankelijk. Verlaten, niet-aangelegde terreinen achteraan het huizenblok.	Onbebouwde ruimte met privaat karakter, niet publiek toegankelijk, gedeeltelijk met plantengroei. Terreinen achteraan het huizenblok aangelegd als park, met een pad erlangs.	Onbebouwde ruimten 100% openbaar toegankelijk. 50% van het huizenblok aangelegd als park. Hoge graad van doorlaatbaarheid ten opzichte van de openbare ruimte. De afbraak van het Philipsgebouw is gunstig voor de doorlaatbaarheid.	Onbebouwde ruimte met privaat karakter, niet publiek toegankelijk, gedeeltelijk met plantengroei. Terreinen achteraan het huizenblok aangelegd als park, met een pad erlangs. Vrij ingesloten ligging ten gevolge van het behoud van het Philipsgebouw.	Gemengdheid van onbebouwde ruimten die al dan niet publiek toegankelijk zijn. Duidelijkere omschrijving van de rol van deze ruimten. Terreinen achteraan het huizenblok aangelegd als park. Hoge graad van verbinding met de openbare ruimten via paden.
<b>Dichtheid</b>	Netto V/T-index: 0,91	Netto V/T-index: 1,10	Netto V/T-index: 1,96	Netto V/T-index: 2,28	Netto V/T-index: 1,46
<b>Functies</b>	59% kantoren 2% woningen 23% productieactiviteiten 16% handelszaken 0,2% horeca	48% kantoren 17% woningen 22% productieactiviteiten 13% handelszaken 0,2% horeca	31% kantoren 46% woningen 12% voorzieningen 6% productieactiviteiten 5% handelszaken	44% kantoren 41% woningen 9% productieactiviteiten 4% handelszaken/diensten 2% voorzieningen	37% kantoren 41% woningen 18% productieactiviteiten 3% voorzieningen 1% handelszaken

Tabel 130: Samenvatting van de uitdagingen in verband met het Tweestations-blok in de bestaande toestand en in de vier alternatieven (ARIES, 2019)

Effecten en impact:

- De kenmerken van bepaalde constructies van het alternatief RP 2016 maken het moeilijk om er huisvesting in onder te brengen, om reden van hun breedte (meer dan 35 m breed) of hun vorm. De constructies van de andere alternatieven zijn gunstiger voor het opnemen van ofwel kantoren, ofwel woningen.
- In het alternatief 0 is het invoegen van twee vrijstaande woongebouwen achteraan het blok niet ideaal voor het bereiken van de functionele integratie van deze functie binnen het blok. Buiten de kantooruren biedt het blok een eerder onbezette aanblik, wat kan leiden tot de totstandkoming van een omgeving die niet goed verenigbaar is met de geïsoleerde aanwezigheid van deze twee woongebouwen.
- Het alternatief 0 en het maximalistische alternatief voorzien in een te kleine omvang van de terreinen die als park worden aangelegd. Bovendien houdt het feit dat deze alternatieven één enkele weg langs het pad willen aanleggen, die zeer weinig doorlatend is ten opzichte van de openbare ruimte, het risico in op de totstandkoming van een geïsoleerd park met een residueel karakter achteraan het blok. De alternatieven RP 2016 en PROJECT 2018 zijn gunstiger op dit vlak.
- De rol van de open ruimten binnen het blok is duidelijker omschreven en blijkt positiever op het vlak van het beheer van de ruimten in het alternatief **PROJECT 2018**. De ruimten die het dichtst bij de constructies zijn gelegen, hebben een privaat karakter, maar het blok wordt doorkruist door meerdere openbare toegangswegen die de Tweestationsstraat en de Veeartsenstraat verbinden met het park achteraan het blok. Het Philips-blok vormt echter nog steeds een zeer goed zichtbare grens vanuit de openbare ruimte en beperkt de doorgangen naar de nieuwe openbare ruimte. Het alternatief 2018 beschikt over een netto V/T-index die precies het midden houdt tussen het maximalistische alternatief en het alternatief 0.

### 1.3.2.2. Tweestations-Bara

	Bestaande toestand	Alternatief 0	Alternatief RP 2016	Maximalistisch alternatief	Alternatief PROJECT 2018
<b>3D-zicht</b>					
<b>Inplanting</b>	Gesloten huizenblok.	Gesloten huizenblok.	Gesloten huizenblok. Nieuwe constructies tegenover het nieuwe park.	Ongewijzigde toestand Gesloten huizenblok.	
<b>Bouwprofiel</b>	GV+2+T – GV+4				
<b>Open ruimten</b>	Binnenterrein met privaat karakter, deels vergroend.	Binnenterrein met privaat karakter, deels vergroend.	Binnenterrein met privaat karakter, deels vergroend. 15% van het blok aangelegd als stadspark.	Binnenterrein met privaat karakter, deels vergroend.	
<b>Dichtheid</b>	Netto V/T-index: 3,06		Netto V/T-index: 3,18	Netto V/T-index: 3,06	
<b>Funcities</b>	94% woningen 6% handelszaken		97% woningen 1% handelszaken 2% horeca (openbare ruimte: 15% van het totaal)	94% woningen 6% handelszaken	

**Tabel 131: Samenvatting van de uitdagingen in verband met het blok Tweestations-Bara in de bestaande toestand en in de vier alternatieven (ARIES, 2019)**


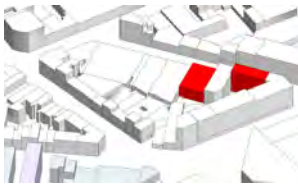
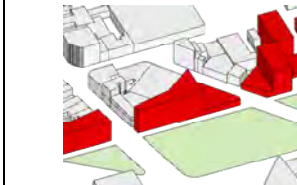
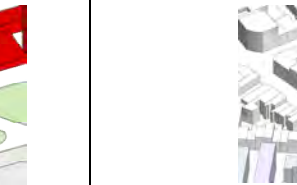
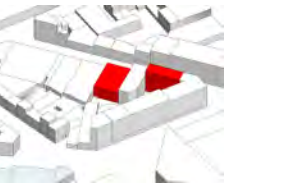
#### Effecten en impact:

- De inkrimping van het blok in het alternatief RP 2016 draagt bij tot het creëren van een grote open ruimte die de twee uiteinden van het RPA verbindt en het stedelijke landschap dat wordt gevormd door de Zennevallei, aankondigt. Deze grote open ruimte vormt dus een onderdeel van een nieuwe continue landschappelijke structuur. De omvang, de ligging en de toekomstige inrichting met een raster van



planten zorgt voor een sterke verbetering van de leesbaarheid van de ruimte en geeft meer gewicht aan de westelijke stationsingang. Voor de andere alternatieven is de situatie over het algemeen ongewijzigd in vergelijking met de bestaande toestand.

### 1.3.2.3. Frankrijk-Parenté

	Bestaande toestand	Alternatief 0	Alternatief RP 2016	Maximalistisch alternatief	Alternatief PROJECT 2018
<b>3D-zicht</b>					
<b>Inplanting</b>	Gesloten huizenblok.	Gesloten huizenblok. Niet-gebruikte percelen volgebouwd met nieuwe constructies.	Gesloten huizenblok. Nieuwe constructies tegenover het nieuwe park.	Gesloten huizenblok. Onvolledig bouwfront aangevuld met nieuwe constructies met inachtneming van de GSV.	
<b>Bouwprofiel</b>	GV+2+T – GV+6				
<b>Open ruimten</b>	Dichtbebouwd binnenterrein.	Binnenterrein met privaat karakter, deels vergroend.	Binnenterrein met privaat karakter, deels vergroend. 56% van het huizenblok aangelegd als stadspark.	Binnenterrein met privaat karakter, deels vergroend.	
<b>Dichtheid</b>	Netto V/T-index: 2,95	Netto V/T-index: 3,24	Netto V/T-index: 1,36	Netto V/T-index: 3,24	
<b>Functies</b>	38% kantoren 29% woningen 25% voorzieningen 7% handelszaken 0,5% horeca	35% kantoren 36% woningen 23% voorzieningen 6% handelszaken 0,4% horeca	43% woningen 55% voorzieningen 1% handelszaken 1% horeca (openbare ruimte: 56% van het totaal)	35% kantoren 36% woningen 23% voorzieningen 6% handelszaken 0,4% horeca	

**Tabel 132: Samenvatting van de uitdagingen in verband met het blok Frankrijk-Parenté in de bestaande toestand en in de vier alternatieven (ARIES, 2019)**

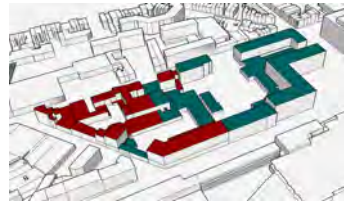



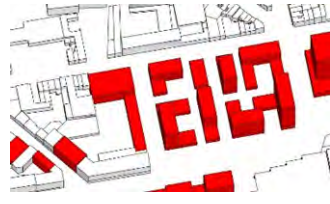
#### Effecten en impact:

- De inkrimping van het blok in het alternatief RP 2016 draagt bij tot het creëren van een grote open ruimte die de twee uiteinden van het RPA verbindt en het stedelijke landschap dat wordt gevormd door de Zennevallei, aankondigt. Deze grote open ruimte vormt dus een onderdeel van een nieuwe continue landschappelijke structuur. De omvang, de ligging en de toekomstige inrichting met een raster van

1. Stedenbouw

planten zorgt voor een sterke verbetering van de leesbaarheid van de ruimte en geeft meer gewicht aan de westelijke stationsingang. Voor de andere alternatieven is de situatie over het algemeen ongewijzigd in vergelijking met de bestaande toestand. Voor de andere alternatieven is de situatie over het algemeen ongewijzigd in vergelijking met de bestaande toestand, met uitzondering van de constructies die de onbebouwde terreinen vullen. Dit draagt bij tot het sluiten van de bouwlijnen van het blok en het vermijden van braakliggende terreinen in de stedelijke ruimte, wat positief is vanuit landschappelijk oogpunt.

1.3.2.4. Frankrijk-Bara

	Bestaande toestand	Alternatief 0	Alternatief RP 2016	Maximalistisch alternatief	Alternatief PROJECT 2018
<b>3D-zicht</b>					
<b>Inplanting</b>	Halfopen huizenblok, gevormd door mandelige bouwwerken en uitgestrekte langwerpige kantoorgebouwen.	Huizenblok verdeeld door een weg: - zuid-westelijk deel: gesloten; - noord-oostelijk deel: vier constructies gestructureerd door twee loodrecht geplaatste wegen.	Open bebouwing. Behoud van sommige bestaande gebouwen op de westhoek van het huizenblok.	<i>Idem als alternatief 0.</i>	Huizenblok verdeeld door een weg: - Zuidwestelijk deel: gesloten; - noord-oostelijk deel: open bebouwing.
<b>Bouwprofiel</b>	GV+2+T – GV+8	GV+2+T – GV+6	GV+2+T – GV+12 (kantoren) of GV+14 (woningen)	GV+2+T – GV+12 (woningen)	GV+2+T – GV+14 (kantoren) of GV+17 (woningen)
<b>Open ruimten</b>	Deels vergroende binnenterreinen, deels ingenomen door parkeerplaatsen en bijbehorende constructies.	Zuidelijk deel: binnenterrein met privaat karakter, deels vergroend. Noordelijk deel: twee niet publiek toegankelijke paden verlenen structuur aan de vier gebouwen, waarvan de binnenplaatsen deels vergroend zijn. Een publiek toegankelijk pad	Meerdere publiek toegankelijke paden doorkruisen het huizenblok. 40% van het huizenblok is aangelegd als stadspark. Drie kleine verharde pleinen geven uit op het park of de	<i>Idem als alternatief 0.</i>	Zuidelijk deel: binnenterrein met privaat karakter, deels vergroend. Noordelijk deel: een groot deel wordt aangelegd als verhard plein. Private paden doorkruisen het huizenblok. Een publiek toegankelijk pad

Hoofdstuk 3: Deel 4 – Effecten van de alternatieven

1. Stedenbouw

		doorkruist het huizenblok.	Barastraat.		doorkruist het blok en verbindt daarbij de Barastraat met het nieuwe plein.
<b>Dichtheid</b>	Netto V/T-index: 2,12	Netto V/T-index: 2,34	Netto V/T-index: 1,39	Netto V/T-index: 2,82	Netto V/T-index: 2,42
<b>Funcities</b>	90% kantoren 7% woningen 2% productieactiviteiten 1% handelszaken	32% kantoren 59% woningen 4% voorzieningen 2% productieactiviteiten 3% handelszaken	22% woningen 61% woningen 5% voorzieningen 12% handelszaken (openbare ruimte: 40% van het totaal)	18% kantoren 61% woningen 16% voorzieningen 3% handelszaken 2% productieactiviteiten	27% kantoren 54% woningen 14% voorzieningen 2% productieactiviteiten 3% handelszaken

**Tabel 133: Samenvatting van de uitdagingen in verband met het blok Frankrijk-Bara in de bestaande toestand en in de vier alternatieven (ARIES, 2019)**

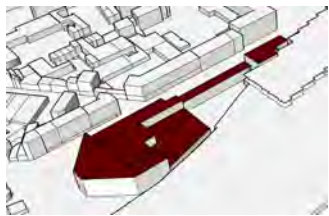
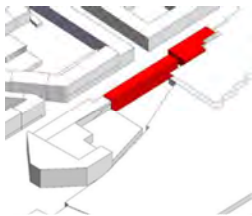
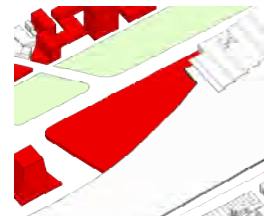
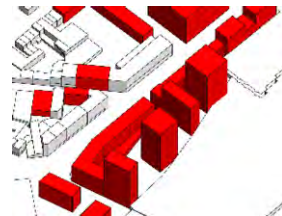
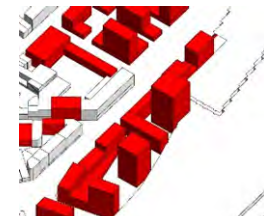
Effecten en impact:

- De inkrimping van het blok in het alternatief RP 2016 draagt bij tot het creëren van een grote open ruimte die het stedelijke landschap dat wordt gevormd door de Zennevallei, aankondigt. Deze grote open ruimte vormt dus een onderdeel van een nieuwe continue landschappelijke structuur. De omvang, de ligging en de toekomstige inrichting met een raster van planten zorgt voor een sterke verbetering van de leesbaarheid van de ruimte en geeft meer gewicht aan de westelijke stationsingang. Het alternatief 2018 voorziet in een minder brede ruimte waarvan het verband met de grootstedelijke landschappelijke figuur minder voor de hand ligt.
- De constructie op de westelijke hoek van het blok in het alternatief 0 en in het maximalistische alternatief verbreekt de visuele verbinding van de Frankrijkstraat en het Hortaplein door de uitzichten in zuidwestelijke richting vanaf het Hortaplein af te sluiten. De open ruimten in het noordoosten van het RPA blijven 'geïsoleerd' in verhouding tot de blokken in het zuidwesten.
- De creatie van een open ruimte in de alternatieven RP 2016 en PROJECT 2018, die het Hortaplein visueel verbreedt door het te verbinden met de blokken in het zuidwesten van het RPA, blijkt positief voor het geheel van de wijk. In het alternatief RP 2016 wordt deze ruimte aangelegd als stadspark. De verbreding is veel groter en verleent meer gewicht aan het voorplein van het station. In het alternatief PROJECT 2018 wordt het daarentegen aangelegd als een smaller verhard plein.
- De functionele doorlaatbaarheid van het blok hangt af van de openingsuren van de openbare toegangspaden waarin wordt voorzien in de alternatieven. De aanwezigheid in het alternatief RP 2016 van heel wat paden die dit blok doorkruisen, kan gevolgen hebben op het vlak van veiligheid en het beheer van deze ruimten.

1. Stedenbouw

- De visuele doorlaatbaarheid van het blok wordt aangetast door de aanwezigheid en het type omheiningen die deze open ruimten afsluiten. Als de ruimten niet worden omheind of als de omheiningen visueel doorlatend zijn, zal de aanleg van de open ruimten binnen het blok gevolgen hebben voor de mogelijke uitzichten door het blok heen. De kwaliteit van de aanleg van deze paden beïnvloedt bovendien hun stedelijke functie en hun stedenbouwkundige impact.
- In het maximalistische alternatief en in het alternatief PROJECT 2018 is de mandelige muur van het bewaarde gebouw langs de Frankrijkstraat zichtbaar vanuit de openbare ruimte, wat negatieve gevolgen heeft voor de perceptie van het stedelijke landschap als hij niet op een kwaliteitsvolle manier (artistieke ingreep, planten, enz.) wordt behandeld.

### 1.3.2.5. Delta-Zennewater

	Bestaande toestand	Alternatief 0	Alternatief RP 2016	Maximalistisch alternatief	Alternatief PROJECT 2018
<b>3D-zicht</b>					
<b>Inplanting</b>	Geheel van verschillende mandelige gebouwen, ingeplant op de rooilijn.		Industriële constructie die de volledige grondoppervlakte van het blok inneemt.	Geheel van langwerpige gebouwen op de rooilijn en torens op het binnenterrein.	
<b>Bouwprofiel</b>	GV+3 – GV+5		GV	GV+6 – GV+14 (kantoren) of GV+17 (woningen)	
<b>Open ruimten</b>	Binnenterrein met privaat karakter, deels vergroend. Hoek van de Frankrijkstraat en de Veeartsenstraat aangelegd als verhard plein.		De ruimte van de voetpaden is verbreed, aangelegd als verhard plein.	Binnenterrein met privaat karakter, deels vergroend.	
<b>Dichtheid</b>	Netto V/T-index: 2,06	Netto V/T-index: 2,37	Netto V/T-index: 1,00	Netto V/T-index: 6,06	Netto V/T-index: 5,27
<b>Funcities</b>	89% kantoren 11% woningen	100% kantoren	100% spoorweggebied	71% kantoren 25% woningen 4% handelszaken	14% kantoren 82% woningen 4% handelszaken en voorzieningen

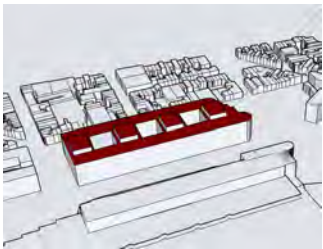
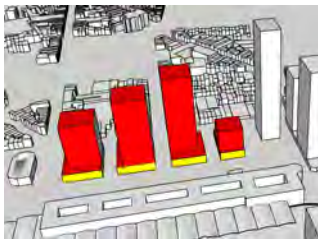
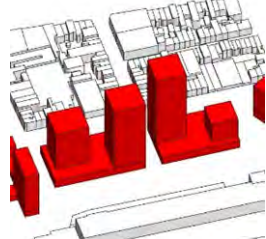
**Tabel 134: Samenvatting van de uitdagingen in verband met het blok Delta-Zennewater in de bestaande toestand en in de vier alternatieven (ARIES, 2019)**

#### Effecten en impact:

- In het alternatief RP 2016 wordt het blok ingenomen door een groot gebouw met enkel een benedenverdieping. De aanwezigheid van dit gebouw vormt een 'zwakke' bouwlijn die niet bijdraagt tot de ruimtelijke configuratie van deze nieuwe open ruimte langs de Frankrijkstraat.

- In het maximalistische alternatief en in het alternatief PROJECT 2018 staat een van de torens erg dicht bij een van de gebouwen (op 7 m), wat effecten kan teweegbrengen op het vlak van onderlinge inijk. Gezien de smalheid van dit blok zal het moeilijk zijn om het binnenterrein van het blok kwaliteitsvol aan te leggen.

### 1.3.2.6. Bara-Horta

	Bestaande toestand	Alternatief 0	Alternatief RP 2016	Maximalistisch alternatief	Alternatief PROJECT 2018
<b>3D-zicht</b>					
<b>Inplanting</b>	Groot gebouw dat het volledige blok inneemt, met drie binnenplaatsen.		Vier torens, elk ervan ingeplant op één sokkel.		Vier torens op twee sokkels.
<b>Bouwprofiel</b>	GV+8 + technische verdieping		GV+2 – GV+25 (kantoren) of GV+29 (woningen)		GV+2 – GV+24 (kantoren) of GV+28 (woningen)
<b>Open ruimten</b>	Hortaplein in de buurt van het huizenblok.		Huizenblok doorkruist door drie publiek toegankelijk paden.		Huizenblok doorkruist door een publiek toegankelijk pad.
<b>Dichtheid</b>	Netto V/T-index: 8,74		Netto V/T-index: 8,57		Netto V/T-index: 8,72
<b>Functies</b>	98% kantoren 2% handelszaken/diensten		46% kantoren 46% woningen 8% handelszaken/diensten		45% kantoren 45% woningen 10% handelszaken/diensten

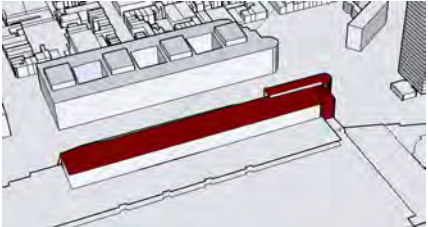
Tabel 135: Samenvatting van de uitdagingen in verband met het blok Bara-Horta in de bestaande toestand en in de vier alternatieven (ARIES, 2019)

Effecten en impact:

- De functionele doorlaatbaarheid van het blok hangt af van de openingsuren van de openbare toegangspaden waarin wordt voorzien in de alternatieven. De aanwezigheid van drie publiek toegankelijke paden die het blok doorkruisen in het alternatief RP 2016 en in het maximalistische alternatief kan gevolgen hebben op het vlak van veiligheid en het beheer van deze ruimten. Het alternatief PROJECT 2018 biedt slechts één publiek toegankelijk pad, in het verlengde van de Rossinistraat, wat het voornoemde risico op effecten vermindert en de band met het Raadsplein in stand houdt. Deze verdeling helpt bovendien om de ruimte van het Hortaplein beter te configureren.
- De aanwezigheid van sokkels draagt bij tot het afzwakken van de impact van het bouwprofiel van de torens doordat een samenhang van de hoogten ten opzichte van de bestaande constructies in de omgeving wordt bevorderd. Bovendien helpen ze om een menselijke schaal te verlenen aan deze hoogbouw.



### 1.3.2.7. Horta-Station


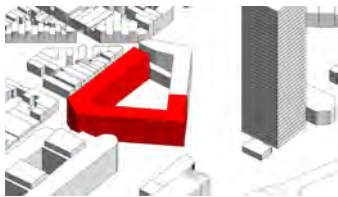
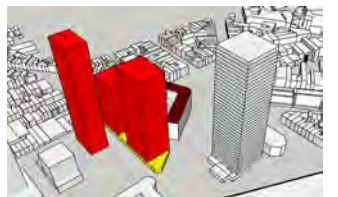
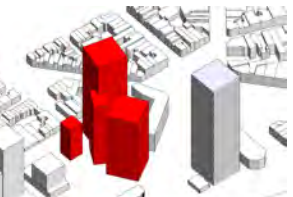
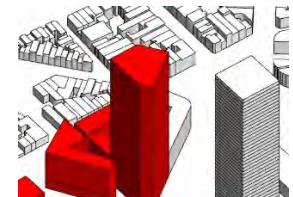
	Bestaande toestand	Alternatief 0	Alternatief RP 2016	Maximalistisch alternatief	Alternatief PROJECT 2018
<b>3D-zicht</b>					
<b>Inplanting</b>	Constructie op de rooilijn, gevormd door twee parallelle langwerpige gebouwen, die met elkaar zijn verbonden en zo binnenplaatsen vormen.				
<b>Bouwprofiel</b>	GV+9				
<b>Open ruimten</b>	Hortaplein in de buurt van het huizenblok.				
<b>Dichtheid</b>	Netto V/T-index: 3,32				
<b>Functies</b>	79% kantoren 21% horeca				

**Tabel 136: Samenvatting van de uitdagingen in verband met het blok Horta-Station in de bestaande toestand en in de vier alternatieven (ARIES, 2019)**

#### Effecten en impact:

- Onveranderlijke toestand in vergelijking met de bestaande toestand.

1.3.2.8. **Kuifje**

	Bestaande toestand	Alternatief 0	Alternatief RP 2016	Maximalistisch alternatief	Alternatief PROJECT 2018
<b>3D-zicht</b>					
<b>Inplanting</b>	Huizenblok dat oorspronkelijk gesloten was, maar het grootste deel van het blok ligt nu braak.	Gesloten huizenblok.	Behoud van de noordoostelijke hoek van het gebouw zoals in de bestaande toestand. De rest van het blok wordt ingenomen door drie torens (twee ervan met elkaar verbonden door een sokkel).	Behoud van de noordoostelijke hoek van het gebouw zoals in de bestaande toestand. De rest van het blok wordt ingenomen door drie naast elkaar geplaatste torens en een kleine losse toren.	Behoud van de noordoostelijke hoek van het gebouw zoals in de bestaande toestand. Reconstructie van het huizenblok volgens de oorspronkelijke rooilijn. Inbouwen van een toren die aan het bestaande gebouw paalt.
<b>Bouwprofiel</b>	GV+8		GV+8 – GV+36 (kantoren) of GV+42 (woningen)	GV+8 – GV+35 (kantoren) of GV+41 (woningen)	GV+8 – GV+38 (kantoren) of GV+45 (woningen)
<b>Open ruimten</b>	Braakliggend binnenterrein.	Binnenterrein met privaat karakter, deels vergroend.	Binnenterrein met privaat karakter, deels vergroend. Gebied dat het dichtst bij het Hortaplein ligt, aangelegd als verhard plein. Er is voorzien in een publiek toegankelijk pad en een klein verhard plein, waarbij het Hortaplein wordt verbonden met de Barastraat. Het pad maakt deel uit van de as van het pleintje Fiennes-Grisar – overdekte straat –	De onbebouwde ruimten van het blok zijn openbaar toegankelijk. Ze bevorderen de doorlaatbaarheid tussen de as Hortaplein-Spaak en de Barastraat.	Binnenterrein met privaat karakter, deels vergroend. Een publiek toegankelijk pad doorkruist het blok en verbindt daarbij het Hortaplein met de Barastraat. Het pad maakt deel uit van de as Fiennes-Grisar – overdekte straat – Hallepoort.

			Hallepoort.		
<b>Dichtheid</b>	Netto V/T-index: 1,28	Netto V/T-index: 4,28	Netto V/T-index: 12,25	Netto V/T-index: 12,14	Netto V/T-index: 10,36
<b>Functies</b>	54% kantoren 36% woningen 10% handelszaken/diensten	78% kantoren 15% woningen 7% handelszaken/diensten	59% kantoren 34% woningen 5% handelszaken/diensten 2% voorzieningen	91% kantoren (Victor-project: 96%) 5,5% woningen (Victor-project: 2%) 3,5% handelszaken(Victor-project: 2%)	60% kantoren 30% woningen 10% handelszaken/diensten





**Tabel 137: Samenvatting van de uitdagingen in verband met het Kuifje-blok in de bestaande toestand en in de vier alternatieven (ARIES, 2019)**

Effecten en impact:

- De functionele doorlaatbaarheid van het blok hangt af van de openingsuren van de publiek toegankelijke ruimten zoals gepland in het alternatief RP 2016, het maximalistische alternatief en het alternatief PROJECT 2018 (het is mogelijk dat de paden bijvoorbeeld enkel tijdens de kantooruren open zijn). De kwaliteit van de aanleg van deze paden beïnvloedt bovendien hun stedelijke functie en hun stedenbouwkundige impact. Meer specifiek voor het maximalistische alternatief dreigt de geplande configuratie van de open ruimten gevolgen met zich mee te brengen op het vlak van de veiligheid en het beheer van deze ruimten.
- De verdeling en de hoogte van de torens van dit blok wijzigen de perceptie van de Zuidertoren als herkenningspunt in het stedelijke landschap van het gebied en dragen bij tot de creatie van een zachte of bruuske overgang van hoogten ten opzichte van de bestaande bouwprofielen in de omgeving:
  - In het alternatief RP 2016 en in het maximalistische alternatief wordt het effect als herkenningspunt van de Zuidertoren afgezwakt te midden van de nieuwe torens van het Kuifje-blok. Dit leidt tot een te bebouwd en te dicht stedelijk landschap.
  - In het alternatief PROJECT 2018 komt er een visuele dialoog tot stand tussen de enige toren van het Kuifje-blok en de Zuidertoren, wat het effect van een 'toegangspoort' heeft. De perceptie van het geheel van de torens heeft in dit alternatief minder impact.
  - In het alternatief 0, waar geen nieuwe torens worden gepland, is dit effect niet aanwezig.
- In het maximalistische alternatief en in het alternatief RP 2016 zijn de mandelige muren van de bewaarde gebouwen en hun achtergevels zichtbaar vanuit de openbare ruimte, wat negatieve gevolgen heeft voor de perceptie van het stedelijke landschap als ze niet op een kwaliteitsvolle manier (artistieke ingreep, planten, enz.) worden behandeld. Dit effect wordt in de alternatieven 0 en PROJET 2018 verholpen dankzij de mandeligheid van de constructies.

- Op het vlak van functionele gemengdheid dragen het alternatief 0 en het maximalistische alternatief niet bij tot de ontwikkeling van een programmatische overgang tussen de kantoren rond het station en de woningen van de woonwijk in de buurt van het RPA. De programmatische verdeling van het blok in de alternatieven RP 2016 en PROJECT 2018 bevordert daarentegen de gemengdheid van kantoren en woningen, wat positief blijkt vanuit functioneel oogpunt.

### 1.3.2.9. Zuidertoren

	Bestaande toestand	Alternatief 0	Alternatief RP 2016	Maximalistisch alternatief	Alternatief PROJECT 2018
3D-zicht					
Inplanting	Geheel gevormd door een toren en een lager gebouw, met elkaar verbonden door een voetgangersbrug.				
Bouwprofiel	GV+37				
Open ruimten	Verharde omgeving van het blok.				
Dichtheid	Netto V/T-index: 9,66				
Funcies	100% kantoren		99% kantoren 1% handelszaken	100% kantoren	99% kantoren 1% handelszaken


Tabel 138: Samenvatting van de uitdagingen in verband met het Zuidertoren-blok in de bestaande toestand en in de vier alternatieven (ARIES, 2019)

#### Effecten en impact:

- De invoeging van handelszaken in de sokkel van de toren in de alternatieven RP 2016 en PROJECT 2018 draagt bij tot het verlevendigen van het gebied en vermindert het monofunctionele karakter van het gebouw ietwat.
- De verdeling van de torens binnen het Kuifje-blok in het alternatief RP 2016 en in het maximalistische alternatief zou de erfgoedkundige waarde van de Zuidertoren in de zin van visueel herkenningspunt kunnen aantasten. Het alternatief PROJECT 2018 heeft daarentegen minder gevolgen op dit vlak.

Zier **Error! Reference source not found.. Error! Reference source not found.**

### 1.3.2.10. Jamar-Argonne

	Bestaande toestand	Alternatief 0	Alternatief RP 2016	Maximalistisch alternatief	Alternatief PROJECT 2018
3D-zicht					
Inplanting	Gesloten huizenblok.				
Bouwprofiel	GV+2+T – GV+4				
Open ruimten	Binnenterrein met privaat karakter, deels vergroend.				
Dichtheid	Netto V/T-index: 3,32				
Functies	68% woningen 32% handelszaken/diensten				

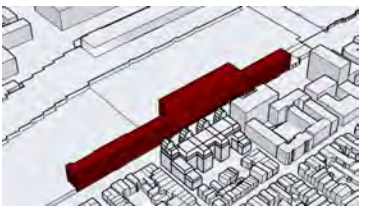


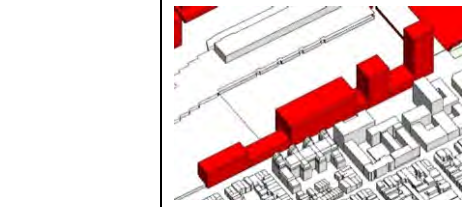
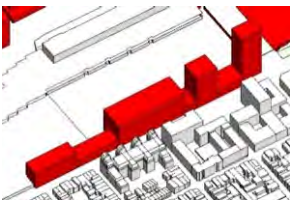
**Tabel 139: Samenvatting van de uitdagingen in verband met het blok Jamar-Argonne in de bestaande toestand en in de vier alternatieven (ARIES, 2019)**

#### Effecten en impact:

- Onveranderlijke toestand in vergelijking met de bestaande toestand.
- De bouw van het Jamar-blok (alternatieven RP 2016 en PROJECT 2018, maximalistisch alternatief) dreigt de leesbaarheid van het lint voor handelskernen van dit blok aan te tasten.

*Zie **Error! Reference source not found.. Error! Reference source not found.***

### 1.3.2.11. Postsorteercentrum Fonsny

	Bestaande toestand	Alternatief 0	Alternatief RP 2016	Maximalistisch alternatief	Alternatief PROJECT 2018
<b>3D-zicht</b>					
<b>Inplanting</b>	Langwerpig gebouw bestaande uit meerdere mandelige volumes langs de treinsporen.		Behoud van het centrale gebouw. Meerdere torens die langs de weg zijn geplaatst. Meerdere sokkels, maar niet erg kwaliteitsvol.		Geheel van langwerpige gebouwen en verbonden torens in een aaneengesloten bouwlijn. De sokkels vormen een samenhangende eenheid.
<b>Bouwprofiel</b>	GV+6		GV+6 – GV+33		GV+3 – GV+22
<b>Open ruimten</b>	Marcel Broodthaersplein tegenover het huizenblok.				
<b>Dichtheid</b>	Netto V/T-index: 6,30	Netto V/T-index: 5,85	Netto V/T-index: 14,59		Netto V/T-index: 10,46
<b>Functies</b>	100% kantoren (te renoveren)	98% kantoren 2% handelszaken/diensten	67% kantoren 10% woningen 2% handelszaken/diensten 21% voorzieningen		86% kantoren 10% woningen 4% handelszaken/diensten

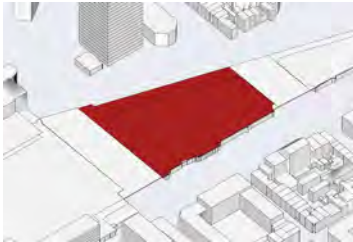
Tabel 140: Samenvatting van de uitdagingen in verband met het blok Postsorteercentrum Fonsny in de bestaande toestand en in de vier alternatieven (ARIES, 2019)

Effecten en impact:

- De bouwprofielen die voor dit blok worden voorgesteld in het alternatief RP 2016 en in het maximalistische alternatief dreigen erg hoog te zijn voor de stedelijke context van het gebied, rekening houdend met de beperkte breedte van de Fonsnylaan. De in het alternatief PROJECT 2018 voorgestelde bouwprofielen vertonen meer samenhang met het bestaande bouwbestand in de omgeving.
- Op het vlak van inplanting bevatten het alternatief SD 2016 en het maximalistische alternatief meerdere gebouwen met een inspringing ten opzichte van de Fonsnylaan. Het alternatief PROJECT 2018 daarentegen stelt een ononderbroken bouwlijn voor (op het vlak van de rooilijn van de constructies), wat zorgt voor een betere afbakening van de ruimtelijke configuratie van de laan.
- Zoals uiteengezet in de diagnose van de bestaande toestand zijn de inrichting en de functies rond het Marcel Broodthaersplein (tegenover het blok Postsorteercentrum Fonsny) niet bevorderlijk voor de totstandkoming van een actieve en levendige ruimte.
- De erfgoedkundige waarde van het bewaarde gebouw en de perceptie van de volumes van het blok als delen van een geheel dreigen te worden aangetast als de behandeling van de geplande nieuwe gebouwen in de alternatieven geen bijzondere aandacht besteedt aan de behandeling van het bestaande gebouw.



### 1.3.2.12. Grote Vierhoek

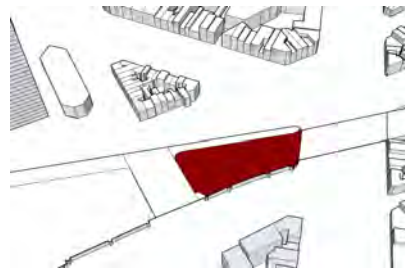
	Bestaande toestand	Alternatief 0	Alternatief RP 2016	Maximalistisch alternatief	Alternatief PROJECT 2018
<b>3D-zicht</b>					
<b>Inplanting</b>	Constructie die de ruimte onder de treinsporen inneemt.				
<b>Bouwprofiel</b>	R				
<b>Open ruimten</b>	Overdekte ruimten onder de treinsporen die worden gebruikt als instapzones voor passagiers en voor het autoverkeer. Weinig kwaliteitsvolle aanblik in de huidige toestand. Europa-esplanade en Grondwetplein in de buurt van het huizenblok.				
<b>Dichtheid</b>	Netto V/T-index: 1,00				
<b>Functies</b>	Leegstaand		Voorzieningen en handelszaken		

**Tabel 141: Samenvatting van de uitdagingen in verband met het blok Grote Vierhoek in de bestaande toestand en in de vier alternatieven (ARIES, 2019)**

#### Effecten en impact:

- Het gebruik van de ruimten onder de treinsporen als instapzones voor passagiers voor de tram en bussen, het gebrek aan commerciële activiteiten langs de doorgangen en de visueel weinig doorlatende behandeling van de muren langs de doorgangen leiden ertoe dat deze ruimten weinig aantrekkelijk zijn vanuit stedelijk oogpunt. Als de verharde pleinen waarin de alternatieven voorzien, hier niets aan veranderen, zullen ze wellicht dezelfde weinig aantrekkelijke aanblik vertonen als in de bestaande toestand.

### 1.3.2.13. Kleine Vierhoek

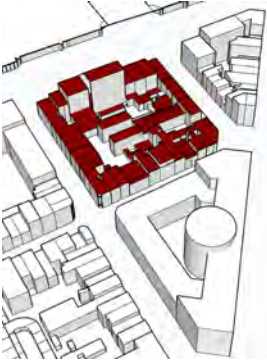
	Bestaande toestand	Alternatief 0	Alternatief RP 2016	Maximalistisch alternatief	Alternatief PROJECT 2018
<b>3D-zicht</b>					
<b>Inplanting</b>	Constructie die de ruimte onder de treinsporen inneemt.				
<b>Bouwprofiel</b>	R				
<b>Open ruimten</b>	Overdekte ruimten onder de treinsporen die worden gebruikt als instapzones voor passagiers en voor het autoverkeer. Weinig kwaliteitsvolle aanblik in de huidige toestand. Europa-esplanade en Grondwetplein in de buurt van het huizenblok.				
<b>Dichtheid</b>	Netto V/T-index: 1,00				
<b>Functies</b>	Leegstaand		31% handelszaken 69% voorzieningen		

**Tabel 142: Samenvatting van de uitdagingen in verband met het blok Kleine Vierhoek in de bestaande toestand en in de vier alternatieven (ARIES, 2019)**

#### Effecten en impact:

- Dezelfde als voor de Grote Vierhoek.*

### 1.3.2.14. Rusland

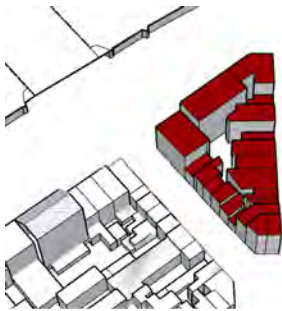
	Bestaande toestand	Alternatief 0	Alternatief RP 2016	Maximalistisch alternatief	Alternatief PROJECT 2018
<b>3D-zicht</b>					
<b>Inplanting</b>	Gesloten huizenblok.				
<b>Bouwprofiel</b>	GV+2+T – GV+8				
<b>Open ruimten</b>	Binnenterrein met privaat karakter, deels vergroend.				
<b>Dichtheid</b>	Netto V/T-index: 3,56				
<b>Functies</b>	59% woningen 41% handelszaken				

**Tabel 143: Samenvatting van de uitdagingen in verband met het Rusland-blok in de bestaande toestand en in de vier alternatieven (ARIES, 2019)**

#### Effecten en impact:

- Onveranderlijke toestand in vergelijking met de bestaande toestand.

### 1.3.2.15. Argonne-Fonsny

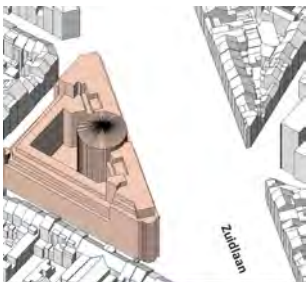

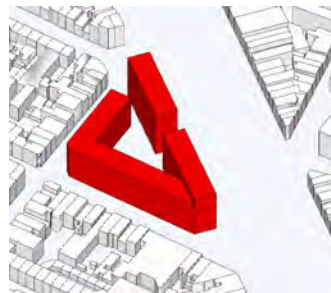
	Bestaande toestand	Alternatief 0	Alternatief RP 2016	Maximalistisch alternatief	Alternatief PROJECT 2018
<b>3D-zicht</b>					
<b>Inplanting</b>	Gesloten huizenblok.				
<b>Bouwprofiel</b>	GV+2+T – GV+7				
<b>Open ruimten</b>	Binnenterrein met privaat karakter, deels vergroend.				
<b>Dichtheid</b>	Netto V/t-index: 4,49				
<b>Funcities</b>	44% kantoren 38% woningen 18% handelszaken/diensten				

**Tabel 144: Samenvatting van de uitdagingen in verband met het Argonne-Fonsny-blok in de bestaande toestand en in de vier alternatieven (ARIES, 2019)**

#### Effecten en impact:

- Onveranderlijke toestand in vergelijking met de bestaande toestand.

### 1.3.2.16. Rusland-Mérode

	Bestaande toestand	Alternatief 0	Alternatief RP 2016	Maximalistisch alternatief	Alternatief PROJECT 2018
<b>3D-zicht</b>					
<b>Inplanting</b>	Huizenblok gevormd door een gebouw dat het volledige blok inpalmt, op de rooilijn, gestructureerd rond een grote binnenplaats.			Nieuwe constructie met behoud van de bestaande typologie (zie <i>bestaande toestand</i> ).	Nieuwe constructie met behoud van de bestaande typologie (zie <i>bestaande toestand</i> ). Het gebouw is voorzien van doorgangen naar de binnenplaats.
<b>Bouwprofiel</b>	GV+8				
<b>Open ruimten</b>	Binnenterrein met privaat karakter, deels vergroend.				
<b>Dichtheid</b>	Netto V/T-index: 5,50	Netto V/T-index: 6,76		Netto V/T-index: 7,31	Netto V/T-index: 5,73
<b>Functies</b>	100% kantoren (groep NMBS)			44% kantoren 46% woningen 10% handelszaken	

Tabel 145: Samenvatting van de uitdagingen in verband met het Rusland-Mérode-blok in de bestaande toestand en in de vier alternatieven (ARIES, 2019)

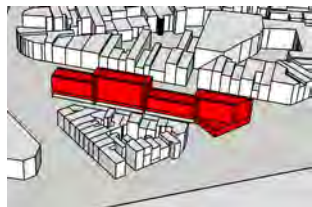
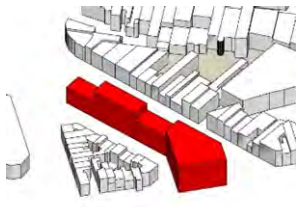
#### Effecten en impact:

- Onveranderlijke toestand in vergelijking met de bestaande toestand in de alternatieven 0 en RP 2016.

1. Stedenbouw

- Het maximalistische alternatief en het alternatief PROJECT 2018 voorzien in gebouwen die de bestaande typologie behouden. We wijzen er wel op dat het alternatief PROJECT 2018 voorziet in openingen naar de binnenplaats van het gebouw, die vanuit landschappelijk oogpunt alleen positieve gevolgen kunnen hebben als de binnenplaats kwaliteitsvol is aangelegd met planten en zichtbaar is van buitenaf.

### 1.3.2.17. Jamar

	Bestaande toestand	Alternatief 0	Alternatief RP 2016	Maximalistisch alternatief	Alternatief PROJECT 2018
<b>3D-zicht</b>					
<b>Inplanting</b>			Langwerpig gebouw bestaande uit verschillende volumes, ingeplant op de rooilijn.		
<b>Bouwprofiel</b>			GV+6	GV+7	
<b>Open ruimten</b>			Ruimte tussen de blokken Jamar en Jamar-Argonne aangelegd als weg.		
<b>Dichtheid</b>			Netto V/T-index: 5,02		
<b>Functies</b>	Openbare ruimte		72% woningen 21% voorzieningen 7% handelszaken		

**Tabel 146: Samenvatting van de uitdagingen in verband met het Jamar-blok in de bestaande toestand en in de vier alternatieven (ARIES, 2019)**

#### Effecten en impact:

- De inplanting van het Jamar-blok in de alternatieven PROJECT 2018 en RP 2016 en in het maximalistische alternatief dreigt een verlies aan zichtbaarheid van het lint voor handelskernen van het Jamar-Argonne-blok met zich mee te brengen. De inplanting van het Jamar-blok maakt het anderzijds mogelijk om structuur te verlenen aan een stedelijke as die in de bestaande toestand erg breed is, door wegbreedtes voor te stellen die vergelijkbaar zijn met de momenteel bestaande breedtes in de omgeving. De inplanting van een nieuw gebouw maakt het bovendien mogelijk om een zeker stedelijk en residentieel karakter te verlenen aan een weefsel dat in de huidige toestand veeleer verkeersgericht is.

## 1.4. Conclusie over de alternatieven

### 1.4.1. Overzichtstabel

De onderstaande tabel geeft een overzicht van de kenmerken en de effecten van de bestaande toestand en van de vier alternatieven op het vlak van de bestudeerde stedenbouwkundige uitdagingen. We herinneren eraan dat de effecten eerder nauwkeurig werden uitgewerkt.

	<b>Bestaande toestand</b>	<b>Alternatief 0</b>	<b>Alternatief RP 2016</b>	<b>Maximalistisch alternatief</b>	<b>Alternatief PROJECT 2018</b>
<b>Inplanting</b>	<p>Verscheidenheid aan typologieën binnen de OP:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gesloten mandelige constructies;</li> <li>- Open bebouwing (Horta-Station, Bara-Horta, Postsorteercentrum Fonsny, Tweestations);</li> <li>- Zuidertoren.</li> </ul>	<p>Situatie die vergelijkbaar is met de bestaande toestand, behalve dan het volgende:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bepaalde braakliggende percelen zijn bebouwd.</li> <li>- Nieuwe constructies in het Tweestations-blok, met behoud van open bebouwing.</li> <li>- Consolidatie van het Kuifje-blok als gesloten huizenblok.</li> <li>- Verdeling van het Frankrijk-Bara-blok in twee delen: in het zuidwesten een gesloten huizenblok, in het noordoosten vier constructies op de rooilijn.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inplanting (of behoud) van open bebouwing in de meeste blokken.</li> <li>- Inkrimping van de bebouwde oppervlakte van de blokken ten noorden van de Frankrijkstraat ten voordele van een nieuwe open ruimte. Deze inplanting zorgt voor meer doorlaatbaarheid in het blok, maar helpt niet om de configuratie van de open ruimte vast te leggen.</li> <li>- Oprichting van torens in de blokken Bara-Horta (op sokkels), Kuifje en Postsorteercentrum Fonsny. Effecten op het vlak van zichtbare blootliggende muren en al te nabije positie van gebouwen tegenover elkaar.</li> <li>- Nieuw Jamar-blok: structurering van de</li> </ul>	<p>Meerdere mogelijke inplantingsmodellen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verdeling van het Frankrijk-Bara-blok zoals in het alternatief 0.</li> <li>- Oprichting van torens in de blokken Tweestations, Bara-Horta (op sokkels), Kuifje en Postsorteercentrum Fonsny. Effecten op het vlak van zichtbare blote muren en zeer nabije positie van gebouwen tegenover elkaar.</li> <li>- Weinig kwaliteitsvolle aanleg van de binnenterreinen van Delta en TOC.</li> <li>- Nieuw Jamar-blok: structurering van de stedelijke as, door er een zeker residentieel karakter aan te verlenen.</li> </ul>	<p>Minder negatieve effecten op het vlak van de inplanting dan in de andere alternatieven.</p> <p>Inplanting die vergelijkbaar is met die van het maximalistische alternatief, met uitzondering van het volgende:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Noordoostelijk deel van het Frankrijk-Bara-blok: vrijstaande constructies gestructureerd volgens een orthogonaal stramien en ingeplant met een insprong ten opzichte van de Frankrijkstraat. Deze inplanting creëert een nieuwe open ruimte en bevordert de doorlaatbaarheid van het blok.</li> <li>- Bara-Horta: de torens worden slechts op twee sokkels opgetrokken (het plein wordt duidelijker</li> </ul>



Hoofdstuk 3: Deel 4 – Effecten van de alternatieven

1. Stedenbouw

			stedelijke as, door er een zeker residentieel karakter aan te verlenen.		<p>afgebakend en het verband met het Raadsplein wordt behouden).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Weinig kwaliteitsvolle aanleg van de binnenterreinen van Delta en TOC.</li> <li>- Kuifje-blok: een pad splitst het blok in tweeën en maakt deel uit van een as tussen het pleintje van de Grisarstraat, het overdekte plein en de Hallepoort. Een toren markeert de hoek van het blok. Er is sprake van mandeligheid tussen de nieuwe en de bestaande gebouwen (wat zichtbare blote muren vermijdt).</li> <li>- Blok Postsorteercentrum Fonsny: de torens staan verder van elkaar, wat de effecten op het vlak van nabije posities en inijk vermindert.</li> <li>- Nieuw Jamar-blok: structurering van de stedelijke as, door er een zeker residentieel karakter aan te verlenen.</li> </ul>
<b>Bouwprofiel</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Meest gebruikelijke bouwprofiel: GV+2+T – GV+4.</li> <li>- Hogere bouwprofielen rond het Hortaplein (GV+7 – GV+9).</li> </ul>		Wat de nieuwe constructies betreft, zijn er drie polen met een sterke concentratie van hoge bouwprofielen:	Wat de nieuwe constructies betreft, zijn er drie polen met een sterke concentratie van hoge bouwprofielen:	In het algemeen zijn de bouwprofielen lager dan in het alternatief RP 2016 en in het maximalistische

Hoofdstuk 3: Deel 4 – Effecten van de alternatieven

1. Stedenbouw

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zuidertoren: afzonderlijk element.</li> <li>- Tweestations-blok: hogere bouwprofielen (in meter).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tweestations-blok (tot GV+13);</li> <li>- Rond het Hortaplein (tot GV+36);</li> <li>- Postsorteercentrum Fonsny (tot GV+33).</li> </ul> <p>In de omgeving van de nieuwe open ruimte in het verlengde van het Hortaplein:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- In het noordwesten hier en daar tot GV+12 (kant.) of GV+14 (won.).</li> <li>- In het zuidoosten een doorlopende gevel met als bouwprofiel een benedenverdieping.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tweestations-blok (tot GV+19);</li> <li>- rond het Hortaplein (tot GV+35);</li> <li>- Postsorteercentrum Fonsny (tot GV+33).</li> </ul> <p>Geringere aanwezigheid van sokkels dan in de overige alternatieven.</p>	<p>alternatief. Dit aspect en de aanwezigheid van sokkels bevorderen een betere samenhang tussen het bouwprofiel van het RPA en dat van het bestaande weefsel in de omgeving.</p> <p>Wat de nieuwe constructies betreft, zijn er drie grote zones volgens hun bouwprofiel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- in de omgeving van de Tweestationsstraat en de Frankrijkstraat: hier en daar tot GV+14 (kant.) of GV+17 (won.);</li> <li>- aan weerszijden van het station: tot GV+24 (kant.) of GV+28 (won.);</li> <li>- het Kuifje-blok: een toren die iets lager is dan de Zuidertoren.</li> </ul> <p>De toren van het Kuifje-blok en de Zuidertoren delen de functie van herkenningspunt in het gebied.</p>	
<b>Open ruimten</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gebrek aan groen en ontspanningszones in de meeste open ruimten van de OP.</li> <li>- Het gebruik van meerdere van die ruimten als</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Enkel de binnenterreinen en sommige privaat toegankelijke ruimten zijn deels vergoend. Alle publiek toegankelijke ruimten zijn verhard.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Langs de Frankrijkstraat ligt een stadspark in het verlengde van het Hortaplein.</li> <li>- Het volledige Tweestations-blok is publiek</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vergelijkbare situatie met het alternatief 0 (behalve het Bara-Horta-blok en het Kuifje-blok, die doorkruist zijn door publiek toegankelijke paden, wat de doorlaatbaarheid van</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Er wordt een open ruimte aangelegd in het verlengde van het Hortaplein, ten noordoosten van het Frankrijk-Bara-blok. Deze ruimte is beter afgebakend</li> </ul>

Hoofdstuk 3: Deel 4 – Effecten van de alternatieven

1. Stedenbouw

	<p>parkeerterreinen creëert een weinig kwaliteitsvolle aanblik en een residueel of verkeersgericht karakter.</p> <p>- De terreinen achteraan het Tweestations-blok liggen er verlaten bij.</p>	<p>- Het terrein achteraan het Tweestations-blok is aangelegd als park, maar het is weinig toegankelijk vanuit de openbare ruimte.</p>	<p>toegankelijk: ongeveer 50% is aangelegd als park.</p> <p>- Sterke aanwezigheid van publiek toegankelijke doorgangen (blokken Tweestations, Frankrijk-Bara, Bara-Horta en Kuifje), die gunstig zijn voor de doorlaatbaarheid van de blokken en de totstandkoming van verbindingen met de wijk. Een overdaad aan doorgangen dreigt dan weer effecten te hebben op ruimtelijk vlak (gebrek aan afbakening van de open ruimten), op functioneel vlak (beheer van de ruimten) en vanuit landschappelijk oogpunt (omheiningen, niet-kwaliteitsvolle behandeling van de paden).</p> <p>- De open ruimten van het alternatief vormen een netwerk waardoor de Esplanade en het Hortaplein worden verbonden met het park van het Tweestations-blok.</p>	<p>deze blokken verhoogt).</p>	<p>dan in het alternatief RP 2016, maar de vergroeningsgraad is geringer en ze brengt een minder vlotte verbinding tussen de open ruimtes in het noorden van de OP en het park van het Tweestations-blok met zich mee.</p> <p>- De terreinen achteraan het Tweestations-blok zijn aangelegd als park en zijn toegankelijk vanuit de openbare ruimte van de Tweestationsstraat en de Veeartsenstraat. De functie van deze ruimten is beter vastgelegd en gemengder dan in de andere alternatieven.</p> <p>- Dit alternatief is positief op het vlak van het beheer van de ruimten, maar brengt uitdagingen met zich mee op het vlak van functionele doorlaatbaarheid (graad van toegankelijkheid, veiligheidsgraad van de publiek toegankelijke paden) en visuele doorlaatbaarheid (kwaliteit van de omheiningen van de ruimten en van de aanleg van de ruimten).</p>
--	--	--	--	--------------------------------	--

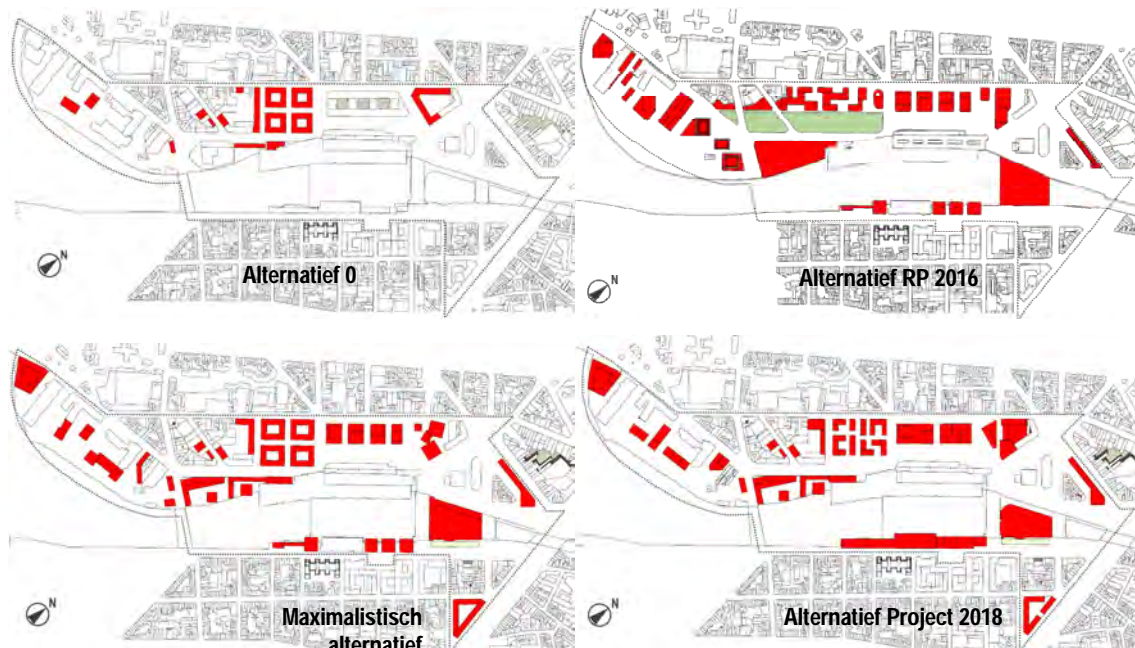
Hoofdstuk 3: Deel 4 – Effecten van de alternatieven

1. Stedenbouw

<b>Dichtheid</b>	Netto V/T-index: 2,67	Netto V/T-index: 2,93	Netto V/T-index: 3,63	Netto V/t-index: 4,34	Netto V/T-index: 3,68
<b>Functies</b>	75% kantoren 12% woningen 5% handelszaken 4% horeca 3% productieactiviteiten 1% voorzieningen	67% kantoren 19% woningen 5% handelszaken 4% horeca 3% productieactiviteiten 2% voorzieningen	50% kantoren 31% woningen 7% handelszaken 3% horeca 1% productieactiviteiten 8% voorzieningen	54% kantoren 30% woningen 5% handelszaken 3% horeca 2% productieactiviteiten 6% voorzieningen	52% kantoren 32% woningen 6% handelszaken 4% horeca 3% productieactiviteiten 3% voorzieningen

**Tabel 147: Samenvatting van de uitdagingen per thema in de bestaande toestand en in de vier alternatieven (ARIES, 2019)**

### 1.4.2. Conclusie



**Figuur 448: Inplanting van de constructies van de verschillende alternatieven (in het rood de nieuwe constructies) (I'AUC, 2019)**

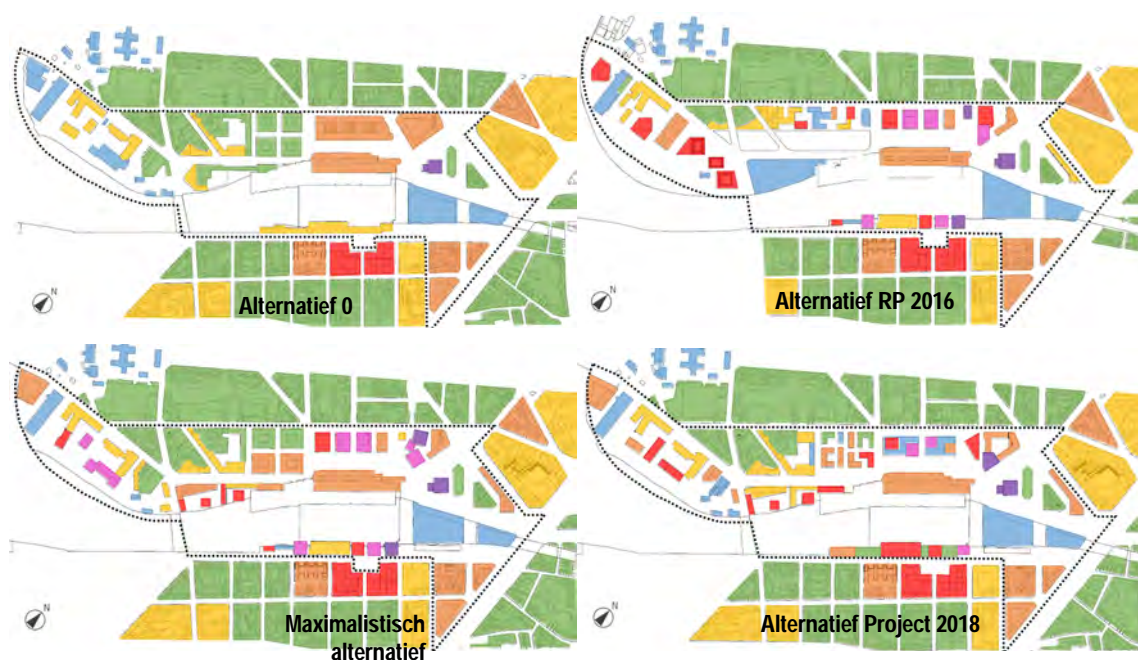
Op het vlak van **inplanting** heeft het alternatief PROJECT 2018 het minste negatieve effecten in vergelijking met de vier onderzochte alternatieven. Zijn belangrijkste troeven in dit verband zijn:

- De geplande inspringing ten opzichte van de Frankrijkstraat in het noordoostelijke deel van het Frankrijk-Bara-blok creëert bovendien een ruimte in het verlengde van het Hortaplein, die een verbinding tot stand brengt tussen dit plein en de Frankrijkstraat.
- De inplanting van torens op twee (en niet vier) sokkels in het Bara-Horta-blok draagt bij tot een betere configuratie en afbakening van de open ruimte van het Hortaplein.
- Het behoud van de gesloten bebouwing in het Kuifje-blok zorgt ervoor dat er minder blootliggende muren zichtbaar zijn. Bovendien maakt de opdeling van dit blok het mogelijk om een pad tot stand te brengen in het verlengde van de overdekte straat naar de de Fiennesstraat.
- De creatie van één enkele doorlopende bouwlijn (op het vlak van de rooilijn van de gebouwen) in het blok Postsorteercentrum Fonsny vermijdt de aanwezigheid van achteruitbouw en discontinuïteit langs de Fonsnylaan; de hoogteverschillen en de ruimte tussen de torens zijn daarentegen interessant om dynamiek te brengen in de hoge skyline.
- De inplanting van een gebouw in de Jamarlaan draagt bij tot een betere configuratie van de openbare ruimte van de laan door er een zeker stedelijk en minder verkeersgericht karakter aan te verlenen dan in de huidige toestand (deze ingreep is ook gepland in het alternatief RP 2016 en in het maximalistische alternatief).

1. Stedenbouw

Bepaalde plaatselijke aspecten van dit alternatief leiden echter tot te vermijden effecten:

- Wat het noordoostelijke deel van het Frankrijk-Bara-blok betreft, blijkt de inplanting van de gebouwen erg versnipperd, wat niet bevorderlijk is voor de ruimtelijke afbakening van de nieuwe open ruimte. De voor dit blok gekozen bouwtypologie in het alternatief 0 en in het maximalistische alternatief blijkt gunstiger voor de ruimtelijke configuratie van de nieuwe ruimte.
- De afstand tussen de nieuwe constructies binnen het Delta-Zennewater-blok dreigt te leiden tot een te nabije positie tussen de gebouwen onderling.



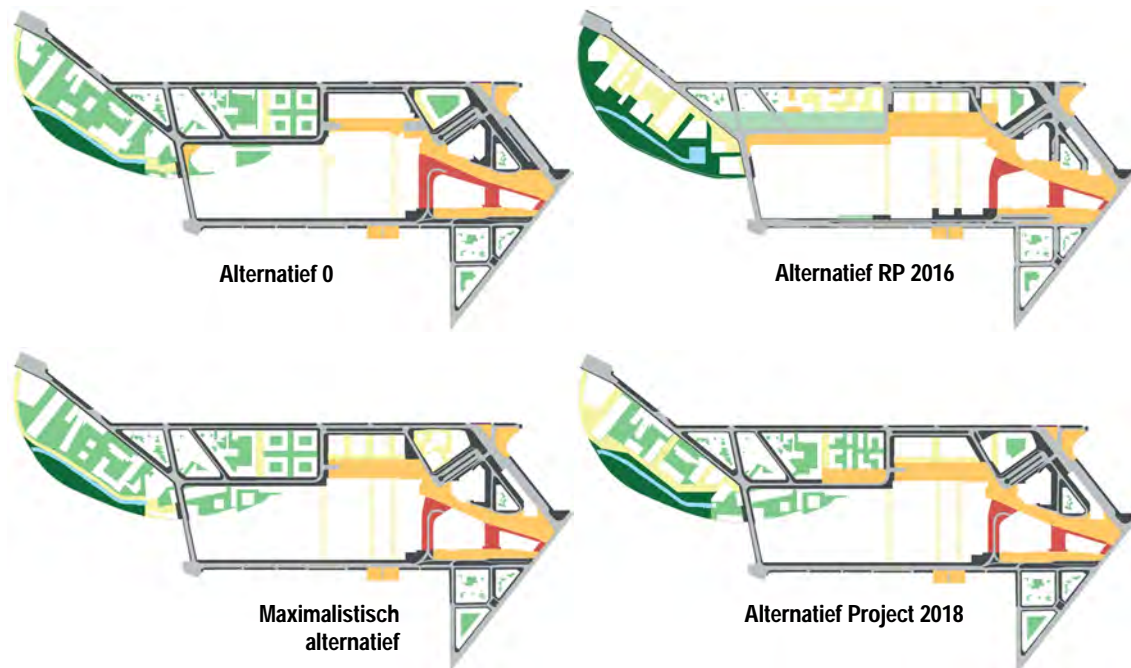
Figuur 449: Verdeling van de bouwprofielen in de vier alternatieven (ARIES, op l'AUC-achtergrond, 2019)

Wat het **bouwprofiel** betreft, is het alternatief PROJECT 2018 ook het alternatief met het minst negatieve effecten (met uitzondering van alternatief 0, dat geen interventies plant in het grootste deel van het betrokken territorium):

- Het gaat om het alternatief met bouwprofielen die doorgaans lager zijn, en met minder torens dan in de andere alternatieven, met minder effecten ten gevolge van de hoogte van de constructies tot gevolg.
- In het algemeen nemen de hoogten geleidelijk af vanaf de omgeving van de Zuidertoren naar het zuidwesten. De hoogste bouwprofielen zijn dus geconcentreerd rond het station en de Zuidertoren, wat interessant is om deze belangrijke multimodale pool in de verf te zetten.
- De aanwezigheid van sokkels in het Bara-Horta-blok draagt bij tot de creatie van een harmonieuze verbinding tussen de geplande en de reeds bestaande bouwprofielen in de omgeving van het RPA.
- In het Kuifje-blok is slechts één enkele toren gepland. In dit alternatief brengen de toren van het Kuifje-blok en de Zuidertoren een zekere visuele dialoog tot stand die helpt om het karakter van herkenningspunt van de Zuidertoren in stand te houden (zoals in de andere alternatieven).

1. Stedenbouw

- De hoge gebouwen in het blok Postsorteercentrum Fonsny zijn plaatselijk dan in de andere alternatieven, en hun inplanting is verbonden met de aanwezigheid van open ruimten ertegenover, om hun impact te verminderen: de ene tegenover het Marcel Broodthaertplain, de andere (een beetje hoger) tegenover het Grondwetplein, op het noord-oostelijke uiteinde van het blok, wat er een zeker symbolisch karakter aan verleent.



**Figuur 450: Verdeling van de open ruimten in de vier alternatieven (I'AUC, 2019)**

Op het vlak van de **open ruimten** vertoont het alternatief Project 2018 meerdere aspecten die positieve gevolgen met zich meebrengen:

- Er wordt een open ruimte gepland in het verlengde van het Hortaplein, wat bijdraagt aan de verbinding van een netwerk van open ruimten vanaf de Esplanade tot aan de Frankrijkstraat. Merk ook op dat, ook al is de verbinding tussen de open ruimten in het noordoosten en die in het zuidwesten (Tweestations-blok) minder vlot dan in de andere alternatieven, de configuratie van de open ruimten van dit alternatief meer samenhang vertoont.
- De verdeling van de paden binnen het Tweestations-blok is in dit alternatief duidelijker vanuit het oogpunt van het beheer van de ruimten (gemengdheid van private en openbare ruimten).

1. Stedenbouw

We wijzen op twee aspecten die in alle alternatieven aanwezig zijn en die ook positieve gevolgen hebben voor het netwerk aan open ruimten binnen het RPA:

- De nieuwe configuratie van het Baraplein: zelfs al worden de specifieke kenmerken van de aanleg niet ontwikkeld, toch betekent de ingreep aan dit plein een terugschroeven van het verkeersgerichte karakter, wat positief is uit landschappelijk oogpunt.
- De aanleg van de overdekte ruimten onder de sporen als verharde pleinen: deze ingreep kan de stedelijke kwaliteit van deze ruimten verbeteren, maar dit is sterk afhankelijk van het opnemen van actieve functies langs de doorgangen.

Geen enkel alternatief verwijst dan weer uitdrukkelijk naar de verbetermogelijkheden voor de aanleg van de Fonsnylaan.

Wat de **dichtheid** betreft, bieden het alternatief RP 2016, het maximalistische alternatief en het alternatief Project 2018 algemene waarden die zich bevinden in de vork van de vastgestelde waarden voor de Europese voorbeelden. De concentratie van hogere dichtheden in het noordoostelijke deel in het alternatief RP 2016 en in het maximalistische alternatief dreigt evenwel weinig kwaliteitsvolle situaties te doen ontstaan op het vlak van de onderlinge positie tussen de torens, de afstand tot de woningen van de wijk in de omgeving en het creëren van een zeer ingesloten ruimte langs de Fonsnylaan.

Het alternatief Project 2018 slaagt er het best in om de impact van de algemene verdichting van de blokken te verzachten, onder meer door de aanwezigheid van één enkele toren in het Kuifje-blok en de lagere bouwprofielen langs de Fonsnylaan.



Figuur 451: Verdeling van de functies in de vier alternatieven (ARIES, op l'AUC-achtergrond, 2019)



1. Stedenbouw

Vanuit **functioneel** oogpunt hebben de alternatieven RP 2016 en Project 2018 positieve gevolgen in vergelijking met de andere alternatieven op het vlak van de programmatische verdeling van het Bara-Horta- en Kuifje-blok: hun gemengde karakter (kantoren en woningen) draagt bij tot het creëren van een functionele overgang tussen de kantorenpool rond het station en de woonwijk in de omgeving. We wijzen er ook op dat het opnemen van handelszaken en voorzieningen in de twee Vierhoeken in alle alternatieven (behalve in het alternatief 0) erg positief blijkt voor de verlevendiging en reactivering van de openbare ruimte. De grote functiegemengdheid is interessant in het Tweestations-blok, maar in het licht van het potentieel van dit blok is de toevoeging van woningen er kwaliteitsvoller dan in de rest van het RPA.

Wat de invloed op het **erfgoed** betreft, biedt het alternatief project 2018 de meest gunstige situatie:

- Wat het gebouw van het Zuidstation in de Fonsnylaan (opgenomen in de wetenschappelijke inventaris) betreft, wijzen we erop dat de geplande nieuwe constructies naast dit gebouw met erfgoedkundige waarde lager zijn dan in de andere alternatieven. Dit zorgt ervoor dat het centrale volume van het station een zeker karakter en een hoofdrol in het geheel behoudt.
- De uitstraling als herkenningspunt van de Zuidertoren (ook opgenomen in de inventaris) zwakt dan weer niet af tussen de nieuwe constructies. Dit rol wordt hier gedeeld met de nieuwe toren van het Kuifje-blok.
- Ook al is het gebouw Ring Station niet opgenomen in de inventaris, toch vertoont het onmiskenbare intrinsieke kwaliteiten. Het is dus passend om dit gebouw te integreren in de geplande nieuwe constructies. Het Philipsgebouw is daarentegen minder kwaliteitsvol en het valt dus te betreuren dat enkel het alternatief 2016 geen andere mogelijke ontwikkeling langs deze straatkant voorstelt.

## 1.5. Aanbevelingen

Thema	Effect	Aanbeveling
1. Inplanting	Aanwezigheid van blinde mandelige muren die weinig kwaliteitsvolle uitzichten vanuit de openbare ruimte opleveren.	<b>1.1.</b> In de mate van het mogelijke vermijden dat de mandelige muren bloot komen te liggen, met name wanneer ze zichtbaar zijn vanuit de openbare ruimte. Als de aanwezigheid van deze muren noodzakelijk is voor de creatie van open ruimten in het stedelijke weefsel (dit is het geval in het Frankrijk-Bara-blok in het alternatief Project 2018), moeten specifieke maatregelen worden genomen om de esthetische kwaliteit van deze muren te verbeteren: ofwel door te voorzien in artistieke ingrepen, klimplanten, enz., ofwel door deze muren te beschouwen als echte gevels (door de creatie van openingen naar de nieuwe open ruimte mogelijk te maken).
	Bepaalde percelen van de blokken Tweestations-Bara, Frankrijk-Parenté en het zuidwestelijke deel van het blok Frankrijk-Bara zijn niet bebouwd. Ze worden doorgaans op informele wijze gebruikt als parkeerterreinen.	<b>1.2.</b> De gesloten bouwwijze behouden voor de blokken Tweestations-Bara, Frankrijk-Parenté en het zuidwestelijke deel van het Frankrijk-Bara-blok (zie <i>aanbeveling 1.3</i> ). In deze blokken nieuwe gebouwen oprichten op de onbebouwde percelen (braakliggend) om aaneengesloten bouwlijnen tot stand te brengen.
	Het Frankrijk-Bara-blok vertoont in de huidige toestand een zeer lange bouwlijn langs de Frankrijkstraat (225 m) en langs de Barastraat (320 m), wat leidt tot een weinig doorlaatbaar stedelijk weefsel tussen beide straten.	<b>1.3.</b> Het blok in twee delen opsplitsen, op zo'n manier dat er geen continue bouwlijnen van meer dan 120 m worden gecreëerd langs de Frankrijkstraat. Beide delen zullen worden gescheiden door een openbare toegangsweg. Voor het noord-oostelijke deel van het blok: voorzien in een inspringing tussen 35 en 40 m in de inplanting van de bouwwerken ten opzichte van de bestaande rooilijn van de Frankrijkstraat, zodat een nieuwe open ruimte als verlenging van het Hortaplein tot stand kan komen (zie <i>aanbeveling 3.1</i> ). De alternatieven RP 2016 en project 2018 stemmen overeen met dit inplantingsvoorstel. Voor dit deel van het blok de voorkeur geven aan een inplanting die doorlopende bouwlijnen tot stand brengt die bijdragen tot de ruimtelijke configuratie van deze nieuwe open ruimte. In die geest wordt de gebouwtypologie die wordt voorgesteld in het alternatief 0 en het maximalistische alternatief voor het noordoostelijke deel van het Frankrijk-Bara-blok aanbevolen.
	De samenhang tussen de Frankrijkstraat en het Hortaplein vertoont in de bestaande toestand geen vlotte ruimtelijke verbinding. Bepaalde onderzochte alternatieven (het alternatief 0 en het maximalistische alternatief) slagen er niet in dit doel te verwezenlijken.	
	Het Frankrijk-Bara-blok vertoont in de huidige toestand een zeer lange bouwlijn langs het Hortaplein (220 m), wat leidt tot een weinig doorlaatbaar stedelijk weefsel tussen dit plein en de woonwijk van Kuregem.	<b>1.4.</b> In geval van de afbraak en reconstructie van het gebouw in het Bara-Horta-blok, het blok opdelen in minimaal twee delen, gescheiden door een openbare niet-overdekte toegangsweg in het verlengde van de Rossinistraat.
	Bepaalde alternatieven (RP 2016 en maximalistisch) stellen voor het Kuifje-blok een inplanting voor waarbij de mandelige muren en de achtergevel van het bewaarde bestaande gebouw zichtbaar blijven.	<b>1.5.</b> Voorzien in een weg die het blok doorkruist, in het verlengde van de as van het pleintje Fiennes-Grisar—overdekte straat—Engelandstraat. Voor het deel van het blok ten noordoosten van deze weg, de gesloten inplanting van het bestaande gebouw behouden ter voorkoming van blinde muren die zichtbaar zijn vanaf de

Thema	Effect	Aanbeveling
		openbare ruimte.
	De huidige ruimtelijke verdeling van de Jamarlaan, die een ondergrondse toegang tot de tramsporen ter hoogte van het Jamar-Argonne-blok omvat, draagt niet bij tot de configuratie van een stedelijk weefsel op residentieel niveau. Ze vertoont veeleer een verkeersgericht karakter.	<b>1.6.</b> In het geval van de bedekking van de koker van de tramsporen tegenover het Jamar-Argonne-blok, voorzien in de constructie van een gebouw dat het toegewezen terrein inneemt. Alle alternatieven (behalve het alternatief 0) voorzien in de creatie van dit nieuwe blok.
	De uitvoering van het RPA leidt tot de inplanting van torens in bepaalde blokken (Postsorteercentrum Fonsny, Kuifje, Bara-Horta, enz.) waar momenteel nog geen torens aanwezig zijn. De inplanting van gebouwen met een bouwprofiel dat vergelijkbaar is met dat van de bestaande gebouwen in samenhang met die nieuwe torens zal hun integratie in het bestaande bebouwde kader bevorderen.	<b>1.7.</b> De inplanting van losse torens vermijden. Als er torens zijn gepland, moet hun wisselwerking met kleinere bouwprofielen worden bevorderd door gebouwen met een profiel dat vergelijkbaar is met of lager is dan de gebouwen ertegenover.
2. Bouwprofiel	Aanwezigheid van onderlinge inkijk op erg korte afstand tussen bepaalde gebouwen.	<b>2.1.</b> Een minimale afstand tussen hoge gebouwen opleggen, op basis van het bouwprofiel van het hoogste gebouw (een kwart van de hoogte van het hoogste gebouw). Hoge gebouwen inplanten met intervallen: de hoogte van het stuk van de gevels waar een onderlinge inkijk tot stand komt tussen twee hoge gebouwen moet kleiner zijn dan of gelijk aan de afstand tussen deze gebouwen. In het geval van de overige constructies voorzien in voldoende afstand tussen de gebouwen (onder meer voor woningen) om de inkijk te verminderen en het welzijn van de bewoners te verhogen.
	De aanwezigheid van torens gebouwd op de bouwlijn langs de Barastraat houdt het risico in op een visueel erg gesloten aanblik voor deze weg. De aanwezigheid van deze torens leidt ook tot het gebrek aan samenhang tussen de bouwprofielen van de nieuwe gebouwen van het RPA en van de bestaande gebouwen in de blokken in de omgeving van de perimeter. Het RPA kan dus worden waargenomen als een geheel dat is geïsoleerd van de wijk waarin het wordt gevestigd.	<b>2.2.</b> In het geval van de bouw van torens in het Bara-Horta-blok en het Kuifje-blok langs de Barastraat, is de aanwezigheid van gebouwen van het sokkeltype (waarop hoogbouw kan worden ingeplant) de meest geschikte keuze om een dialoog op het vlak van hoogte tot stand te brengen met het bestaande stedelijke weefsel aan de noordwestelijke zijde van de Barastraat. De sokkels (of de volumes met een lager bouwprofiel die bij de torens horen) moeten een vergelijkbare hoogte als die van de gebouwen van de overkant van de straat behouden. De hoogbouw die op de sokkels wordt gebouwd, moet zich houden aan een inspringsing van minstens 5 m ten opzichte van de voorgevel van de sokkel, ingeplant op de rooilijn van de Barastraat. De platte daken van deze sokkels moeten toegankelijk zijn. De sokkels moeten een architecturale behandeling vertonen die een dialoog met en een benadrukking van de gevels van de bestaande gebouwen aan de overkant van de straat tot stand brengt. Daartoe moeten de sokkelgevels gevelopeningen vertonen met vergelijkbare afmetingen als die in de tegenoverliggende gevels om

Thema	Effect	Aanbeveling
		een menselijke schaal voor deze gebouwen te behouden.
	De verdeling van de hoge bouwprofielen over de meeste blokken binnen het RPA houdt het risico in op het creëren van een massief geheel, geïsoleerd van de blokken die de perimeter van het RPA omringen.	<p><b>2.3.</b> De hoogste bouwprofielen concentreren in de blokken rond het station (Kuifje, Bara-Horta en Postsorteercentrum Fonsny) waarbij een harmonieuze gradatie van de bouwprofielen vanaf deze blokken (grootste hoogten) naar de blokken in het zuidwesten van het RPA (kleinere hoogten) tot stand wordt gebracht, met uitzondering van het Tweestations-blok, dat grotere hoogten dan die van zijn omgeving kan bevatten (het verdient echter de voorkeur om beduidend lager te blijven dan de hoogten van het centrale deel van het RPA, om zo de hoge skyline rond het station in stand te houden).</p> <p>De aanbevolen verdeling van de bouwprofielen binnen het blok Postsorteercentrum Fonsny wordt nader toegelicht in de <i>aanbevelingen 2.5 tot 2.8</i>.</p>
		<b>2.4.</b> De hoogte van de Zuidertoren niet overschrijden, want die moet worden waargenomen als het hoogste punt van het gebied.
	<p>Het opnemen van hoge bouwprofielen in het blok Postsorteercentrum Fonsny dreigt een visueel sterk gesloten aanblik te verlenen aan de Fonsnylaan.</p> <p>Bovendien houdt de geplande bouw van een gebouw met een continu bouwprofiel langs deze laan het risico in op een monotone gevellijn en een massieve aanblik.</p> <p>Het behoud van de bestaande gebouwen is dan weer van belang in verband met de geschiedenis van de plek.</p>	<p><b>2.5.</b> Als het bestaande gebouwenbestand in het blok Postsorteercentrum Fonsny (geheel of gedeeltelijk) behouden blijft, moeten de geplande bouwwerken in dit plan voorzien in een volumetrie die dit bestaande gebouwenbestand in de verf zet. Daartoe is het bijvoorbeeld raadzaam om inspringingen te creëren ten opzichte van de bestaande gebouwen, en/of afwijkende bouwprofielen tussen bestaande en nieuwe gebouwen.</p> <p><b>2.6.</b> Als de bestaande gebouwen niet worden behouden, in de mate van het mogelijke voorzien in variaties en/of onderbrekingen van de bouwprofielen tussen de gebouwen langs de Fonsnylaan om de totstandkoming van een ononderbroken monotone lange bouwlijn te voorkomen. De voorkeur geven aan gevarieerde architecturale behandelingen tussen de verschillende delen van het gebouwenbestand langs de weg.</p> <p>Merk op dat wat wordt aanbevolen niet bedoeld is om tegemoet te komen aan de invoering van gemeenschappelijke elementen op het vlak van bouwprofiel of architecturale behandeling, die een indruk van samenhang zouden kunnen verlenen aan de gebouwen aan die kant van de weg.</p> <p><b>2.7.</b> De open en centrale ruimten (toegangen, pleinen) maken een dialoog mogelijk met de hogere gebouwen, namelijk: het Marcel Broodthaersplein en/of de hoek van de Fonsnylaan en de overdekte straat (tegenover het Grondwetplein). Als de bestaande gebouwen niet behouden blijven, en als deze geplande gebouwen verschillende hoogten vertonen, moet het gebouw met het hoogste bouwprofiel worden ingeplant tegenover het Grondwetplein (noordoostelijk uiteinde van het blok), in aansluiting op de hoofdingang van het station. De</p>

Thema	Effect	Aanbeveling
		<p>constructie met het hoogste bouwprofiel moet lager zijn dan de Zuidertoren.</p> <p><b>2.8.</b> Als de bestaande gebouwen niet behouden blijven, voorzien in gebouwen, of delen ervan, met een gemiddeld bouwprofiel dat de hoogte van de bestaande tegenoverliggende gebouwen langs de Fonsnylaan niet overschrijdt. In dit verband moet er bijzondere aandacht worden geschonken aan de mandelige huizen langs de Fonsnylaan tussen de Joseph Claesstraat en de Coenraetsstraat, waarvan het bouwprofiel lager is: voor zover mogelijk voorzien in lagere bouwprofielen dan het blok Postsorteercentrum Fonsny aan de overkant van deze gebouwen en hun bouwprofiel zo dicht mogelijk benaderen.</p>
3. Open ruimten	Het risico bestaat dat de Frankrijkstraat en het Hortaplein geen onderlinge visuele en ruimtelijke verbinding die bijdraagt tot de creatie van een netwerk aan open ruimten binnen het RPA mogelijk maken.	<p><b>3.1.</b> De oostelijke hoek van het Frankrijk-Baraplein (ter hoogte van het kruispunt van de Frankrijkstraat en de Onderwijsstraat) niet bebouwen. Voorzien in de creatie van een open publiek toegankelijke ruimte in het verlengde van het Hortaplein, volgens de voorwaarden die worden ontwikkeld in de <i>aanbeveling 1.3</i>.</p> <p>Voorzien in een gedeeltelijk vergroende aanleg voor deze ruimte, waarin ook ontspanningsruimten en speelpleintjes worden geïntegreerd.</p>
	Het park achteraan het Tweestations-blok dreigt een residueel karakter te vertonen en geïsoleerd te zijn ten opzichte van de bestaande openbare ruimte.	<p><b>3.2.</b> Voorzien in een netwerk van toegangspaden tot het binnenterrein van het Tweestations-blok, zodat de openbare ruimte kan worden verbonden met de omgeving van het blok en het park dat achteraan het blok is aangelegd, langs de Zenne.</p> <p>Voorzien in minstens drie toegangen tot die paden: een vanaf de Veeartsenstraat, de andere twee langs de Tweestationsstraat, waarbij ze bij voorkeur worden ingeplant tegenover de bestaande straten aan de overkant van de weg.</p> <p>Idealiter zou het interessant zijn om te voorzien in een vierde toegang op de Tweestationsstraat, om het weefsel te verfijnen, als de bodembestemming en de inrichting van de plaatsen dit toestaan. Die vierde toegang is echter niet zo strikt opgelegd als de andere drie, om meer flexibiliteit in de inrichting van dit blok mogelijk te maken.</p> <p>Wat de toegang in de Veeartsenstraat betreft, voorzien in de aanleg van een grote openbare ruimte als hoofdingang tot het park.</p>
	De aanwezigheid van een erg groot aantal openbaar toegankelijke paden binnen bepaalde blokken (onder meer het Tweestations-blok en het Frankrijk-Bara-blok) houdt het risico in op een onbepaald statuut voor deze ruimten op het vlak van beheer.	<p><b>3.3.</b> De aanwezigheid van een variatie aan open private en openbare ruimten binnen de blokken bevorderen. In het geval van het Tweestations-blok en het Frankrijk-Barablok, de aspecten naleven die zijn bepaald in respectievelijk de <i>aanbevelingen 3.2 en 1.3</i>.</p>
	De aanleg van openbare toegangspaden is niet gespecificeerd in de voorgestelde	<p><b>3.4.</b> Voorzien in een aanleg van de openbare toegangspaden met kwaliteitsvolle elementen, met het oog op een verhoging van hun gezellige uitstraling en</p>

Thema	Effect	Aanbeveling
	alternatieven.	esthetische kwaliteit (onder meer op het vlak van plantengroei, stadsmeubilair, enz.). Dit voorschrift heeft geen betrekking op het blok Postsorteercentrum Fonsny om reden van de nauwe en bij het station aansluitende configuratie ervan.
	De geplande verharde pleinen in de alternatieven voorzien niet in de aanwezigheid van planten. Dit houdt het risico in op weinig aantrekkelijke ruimten vanuit landschappelijk oogpunt.	<b>3.5.</b> Voorzien in planten op de verharde pleinen (plantenbakken, geplante bomen, enz.) zodat schaduwrijke ruimten en ontspanningszones met landschappelijke kwaliteit tot stand kunnen komen, in het licht van de woonfunctie die binnen het RPA zal worden ontwikkeld.
	In de alternatieven wordt niet bepaald of de geplande open ruimten binnen het RPA omheind zullen worden. De kwaliteit en het type van de beoogde omheiningen kunnen de landschappelijke perceptie van deze ruimten beïnvloeden.	<b>3.6.</b> Als de open ruimten omheind zijn, voorzien in omheiningen die een zekere visuele doorlaatbaarheid mogelijk maken (omheiningen van het type hek, plantenfilters, enz.). Vermijden van blinde muren rond open ruimten die niet openbaar toegankelijk zijn.
	De privaat toegankelijke open zones binnen huizenblokken dreigen volledig te worden verhard, of aangelegd op een weinig aantrekkelijke manier voor de inwoners en gebruikers van de gebouwen.	<b>3.7.</b> Voorzien in vergroende ruimten in de privaat toegankelijke open zones binnen de blokken. De aanleg van ontspanningszones met landschappelijke kwaliteit die toegankelijk zijn voor de inwoners en gebruikers van de gebouwen bevorderen.
	De aanwezigheid van achteruitbouwstroken, overdekte zones of nauwe ruimten tussen gebouwen kan weinig kwaliteitsvol zijn tegenover de openbare ruimte als hun configuratie, aanleg en functie niet zorgvuldig worden bepaald. Dit is momenteel het geval in de omgeving van bepaalde gebouwen rond het station (onder meer Fonsnylaan).	<b>3.8.</b> Als er achteruitbouwstroken, onbebouwde ruimten tussen gebouwen of overdekte ruimten gepland zijn, moet er bijzondere aandacht worden besteed aan het vermijden van de totstandkoming van weinig kwaliteitsvolle residuele ruimten. Ze moeten beschikken over een specifieke en precieze stedelijke functie (bijvoorbeeld: toegangszone tot een gebouw of tot het station, fietsenparking, groene ruimte, horecaterras, ...) en over een kwalitatieve aanleg die aan deze functie beantwoordt.
		<b>3.9.</b> Het gebouwenbestand en de open ruimten een behandeling geven die de gezellige uitstraling van de openbare ruimte langs de percelen bevordert, in het bijzonder in de meest centrale gebieden van het stedelijke weefsel (stationsomgeving). Meer precies wordt voor het Fonsny-blok aanbevolen om het station en de toegangen ertoe te accentueren en een grotere rijkdom in de functies van de openbare ruimte te bevorderen. Elementen in die zin kunnen bijvoorbeeld zijn: de creatie van gastvrije ruimten recht tegenover de toegangen tot het station, de creatie van visuele en/of functionele verbindingen tussen de Fonsnylaan en het station, de aanleg van groene ruimten, enz.
<b>4. Dichtheid</b>	De bouw van meerdere torens in het Kuifje-blok houdt het risico in op een uiterst dichtbebouwd weefsel binnen het blok, en in alle blokken rond de Zuidertoren.	<b>4.1.</b> De bouw van maximaal één toren toestaan in het Kuifje-blok. De voorkeur geven aan de inplanting van deze toren op de hoek van het Hortaplein en de Paul-Henri Spaaklaan. (Zie aanbeveling 1.5.)

Thema	Effect	Aanbeveling
5. Functies	Meerdere alternatieven voorzien in de aanleg van overdekte ruimten als verharde pleinen onder de treinsporen. Als deze ingrepen echter niet gepaard gaan met functies die publiek aantrekken en met een kwalitatieve aanleg, riskeren de pleinen er even weinig aantrekkelijk en weinig kwaliteitsvol te blijven uitzien als nu.	<b>5.1.</b> De aanwezigheid van commerciële activiteit of voorzieningen langs de doorgangen stimuleren. Een visueel doorlaatbare behandeling van de uiteinden van de doorgangen bevorderen, om visuele relaties tot stand brengen met de activiteiten die binnen de Vierhoeken worden ontwikkeld.
	In bepaalde alternatieven houdt de geplande programmatische verdeling het risico in dat er geen integratie tot stand komt met het bestaande residentiële weefsel in de omgeving van de perimeter van het RPA, onder meer wat de geplande functies voor het Bara-Horta-blok en het Kuifje-blok betreft.	<b>5.2.</b> Voorzien in een gemengde programmatische verdeling (kantoren en woningen) in de huizenblokken ten noorden van het station (meer bepaald het Bara-Horta-blok en het Kuifje-blok), om zo een functionele onderlinge samenhang tussen de kantorenpool rond het station en de residentiële wijk van Kuregem tot stand te brengen. (De alternatieven RP 2016 en PROJECT 2018 stemmen overeen met dit principe.)  In die geest voorzien in een minimum van 40% woningen voor het Bara-Horta-blok en van 30% voor het Kuifje-blok.
	In bepaalde alternatieven zijn slechts twee woongebouwen gepland binnen het Tweestations-blok. Deze situatie kan ertoe leiden dat de functionele integratie van de woningen binnen het huizenblok niet wordt bereikt. Buiten de kantooruren biedt het blok een eerder onbezette aanblik, wat kan leiden tot de totstandkoming van een omgeving die niet goed verenigbaar is met de geïsoleerde aanwezigheid van deze twee woongebouwen.	<b>5.3.</b> Voorzien in minstens 40% woningen binnen het Tweestations-blok. De woningen zullen worden ingeplant op geïntegreerde wijze met de andere functies van het blok (kantoren, handelszaken, enz.), waarbij de aanwezigheid van woongebouwen die geïsoleerd zijn van de rest van het gebouwenbestand van het blok moet worden vermeden.
	Als het Frankrijk-Bara-blok geen groot aandeel woningen bevat, bestaat het risico dat er geen functioneel geïntegreerd stedelijk weefsel met de bestaande woonwijk aan de rand van het RPA tot stand komt.	<b>5.4.</b> Het grootste deel van het noordoostelijke deel van het Frankrijk-Bara-blok bestemmen voor huisvesting, waarbij de totstandkoming van een eerder residentieel weefsel wordt aangemoedigd, in harmonie met de bestaande woonwijk in de omgeving van de perimeter van het RPA.
	Het stedelijke weefsel in de omgeving van het Zuidstation heeft in de loop der jaren meerdere transformaties ondergaan. Het RPA zal een meer kwaliteitsvolle visie vanuit stedenbouwkundig oogpunt aanbrengen, maar wel met het risico op effecten tijdens de werkzaamheden. De mogelijkheid tot reconversie van de gebouwen vanuit programmatisch oogpunt (bijvoorbeeld van kantoren tot woningen) vermijdt processen van afbraak-reconstructie van gebouwen, waarbij de veroorzaakte effecten tijdens de werkzaamheden worden verminderd en de ontwikkeling van een beleid van stedelijke veerkracht mogelijk wordt, ten gunste van energiebesparing en duurzame ontwikkeling.  In dit verband wijzen we erop dat bepaalde vormen die zijn gepland in het alternatief RP	<b>5.5.</b> Zeer brede gebouwen (meer dan 25 m) vermijden wanneer ze door woningen zullen worden ingenomen (dit is het geval voor het Tweestations-blok in het alternatief RP 2016).  De voorkeur geven aan vormen die de eventuele conversie van een kantoorgebouw tot woningen, en vice versa, mogelijk maakt, met uitzondering van het blok Postsorteercentrum Fonsny. In het geval van dit blok is de onmiddellijke nabijheid van de treinsporen weinig geschikt voor huisvesting. De aanwezigheid van diepe gebouwen langs de Fonsnylaan zou dan weer andere positieve effecten kunnen hebben vanuit landschappelijk oogpunt.

Thema	Effect	Aanbeveling
	2016 om woningen onder te brengen in het Tweestations-blok, onverenigbaar kunnen zijn met het opnemen van deze functie.	
<b>6.</b> Architecturale behandeling	Aanwezigheid van blinde mandelige muren die weinig kwaliteitsvolle uitzichten vanuit de openbare ruimte opleveren.	<i>Zie aanbeveling 1.1.</i>
	De architecturale behandeling van de benedenverdiepingen van de gebouwen (met name wat de kantoorgebouwen betreft) houdt het risico in op een hermetische, monotone aanblik zonder verbinding met de openbare ruimte.	<b>6.1.</b> Voorzien in een zorgvuldige architecturale behandeling van de benedenverdiepingen met openstelling naar de openbare ruimte, wat voor functie het gebouw ook mag innemen. Blinde muren, weerspiegelende beglazing, ventilatioeroosters ter hoogte van de voorbijgangers en technische installaties langs de openbare ruimte vermijden.  In het geval van de ingangen naar de ondergrondse parkings voorzien in een inrichting die geïntegreerd is met de rest van de behandeling van de gevel, met het oog op een vermindering van de eventuele veroorzaakte visuele impact.
	De open ruimten onder de treinsporen kunnen er weinig aantrekkelijk en niet erg kwaliteitsvol uitzien.	<i>Zie aanbeveling 5.1.</i>
	De benedenverdiepingen van de gebouwen die het blok Postsorteercentrum Fonsny vormen, lopen het risico om een lange monotone bouwlijn zonder verbinding met de openbare ruimte te vormen.	<b>6.2.</b> Als de bestaande gebouwen in het blok Postsorteercentrum Fonsny niet worden behouden, voorzien in variatie in de architecturale behandelingen om de totstandkoming van een lange monotone bouwlijn te voorkomen.  <b>6.3.</b> Als de bestaande gebouwen in het blok Postsorteercentrum Fonsny niet worden behouden, voorzien in een behandeling van de architectuur en de volumes die een indruk van samenhang tot stand brengt in alle gebouwen aan deze zijde van de weg.
	De sokkels die in bepaalde alternatieven zijn gepland in de blokken langs de Barastraat, houden het risico in dat ze geen coherente behandeling vertonen met de behandeling van de bestaande gevels aan de overkant.	<i>Zie aanbeveling 2.2.</i>
<b>7.</b> Erfgoed	Het Zuidstation en de bijbehorende gebouwen zijn opgenomen in de wetenschappelijke inventaris van het architecturaal erfgoed van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Het uitvoeren van een project in dat gebied houdt het risico in op een aantasting of zelfs vernietiging van dit geheel van erfgoedkundig belang.	<b>7.1.</b> Het behoud van het geheel van de stationsgebouwen en de bijgebouwen, vooral dan van het Postsorteercentrum, geniet de voorkeur.  Het behoud van het bestaande gebouwenbestand houdt bijkomende eisen in voor de organisatie van de functies en de uit te voeren inrichtingen. Om rekening te houden met dit aspect en te vermijden dat de extra vereisten leiden tot een afbraak, wordt toegestaan dat sommige van de geformuleerde aanbevelingen niet worden opgevolgd, geheel of gedeeltelijk, als aangetoond wordt dat het behoud van het bestaande gebouwenbestand dit niet toestaat.



Thema	Effect	Aanbeveling
	De architecturale behandeling van de geplande gebouwen als het Zuidstation, langs de Fonsnylaan, wordt niet gedefinieerd. Het risico bestaat dus dat we te maken krijgen met een behandeling die niet aansluit op de bewaarde gebouwen met erfgoedkundig belang.	<p><b>7.2.</b> Een architecturale behandeling toepassen op de gebouwen van het blok Postsorteercentrum Fonsny die bijdraagt tot het accentueren van de historische gebouwen van het station en de viaducten van de verhoogde treinsporen.</p> <p>Deze aanbeveling is niet bedoeld om te pleiten voor een imitatie van het bestaande gebouwenbestand, maar wel om een dialoog te verzekeren tussen de historische architectuur van het station en de hedendaagse architectuur van de nieuwe bouwwerken. Die kan bijvoorbeeld worden verkregen door contrastwerking en/of door het evoceren van bestaande elementen.</p> <p>Aangezien de gele baksteen (Fauquenbergssteen) een kenmerkend element is voor de huidige architectuur van het station, moet deze tonaliteit (en zo mogelijk deze materialiteit) worden behouden, hetzij door het behoud van het bestaande gebouw, hetzij door een evocatie ervan in de architectuur van de nieuwe gebouwen.</p>
	De bestaande gebouwen op het blok Postsorteercentrum Fonsny vertonen interieurelementen van erfgoedkundig belang die dreigen te worden aangetast ten gevolge van de uitvoering van een project voor het gebied. Dit is het geval bij de decoraties van het gebouw in de Fonsnylaan 47, onder meer de paternosterlift en de spiraalvormige trap.	<b>7.3.</b> Het behoud van de binnenhuisdecoratie van erfgoedkundig belang van de gebouwen van het blok Postsorteercentrum Fonsny moet in aanmerking worden genomen in het project, op voorwaarde dat de stabiliteit van de structuur, het geplande programma en de veiligheidsnormen van het gebouw dat toestaan.
	De architecturale behandeling en de interne opdeling van de twee Vierhoeken worden niet vastgelegd in de alternatieven van het RPA. Het gevaar is dus reëel dat de erfgoedkundige kwaliteiten van deze gebouwen verloren gaat.	<b>7.4.</b> Het zuilenportaal voor de Grote Vierhoek en de zuilen binnen de site (inclusief de ondergrondse) moeten bij voorkeur worden behouden.
	De aanwezigheid van meerdere hoge gebouwen rond de Zuidertoren houdt het risico in dat het karakter van de toren als herkenningspunt afzwakt tussen de nieuwe gebouwen.	<i>Zie aanbevelingen 2.4 en 4.1.</i>
	Binnen het Tweestations-blok zijn het gebouw Ring Station II (Tweestationsstraat 82) en de pakhuizen in de Tweestationstraat 6 opgenomen in de wetenschappelijke inventaris van het architecturaal erfgoed van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Het uitvoeren van een project in dat gebied houdt het risico in op een aantasting of zelfs vernietiging van deze gebouwen van erfgoedkundig belang.	<b>7.5.</b> Het behoud van de gebouwen van het Tweestations-blok die zijn opgenomen in de wetenschappelijke inventaris van het architecturaal erfgoed van het BHG verdient de voorkeur.

**Tabel 148: Aanbevelingen inzake stedenbouw (ARIES, 2019)**

## 2. Socio-economisch domein

### 2.1. Inleiding

#### 2.1.1. Alternatief 0

Dit alternatief houdt rekening met een wijziging in de operationele perimeter (OP) in de loop der tijd. Het betreft een alternatief waarvoor geen richtplan van aanleg bestaat en waarvoor het GBP en de GSV van toepassing zijn. Vanuit socio-economisch oogpunt wordt dit alternatief dus gekenmerkt door een geringe evolutie in vergelijking met de referentietoestand en bijgevolg een geringe aanwezigheid van woningen in het gebied. Ondanks het uitblijven van de uitvoering van het RPA is een reeks projecten (onder meer hypothesen) in dit alternatief opgenomen:

- De renovatie van de kantoren in het Fonsny-blok om er de kantoren van de NMBS te concentreren. Het behoud van de activiteiten van de NMBS in de blokken Rusland-Mérode en Frankrijk-Veeartsen.
- De totale afbraak van de kantoorgebouwen van de NMBS in het Frankrijk-Bara-blok om er woningen te vestigen op de verdiepingen, en handelszaken, voorzieningen en kantoren op de benedenverdiepingen.
- Uitvoering van het project 'Philips minimalistisch' in het Tweestations-blok met naleving van de GSV (namelijk een max. hoogte van 35 m in dit blok). Evenals de ontwikkeling in ditzelfde blok van een langwerpig woongebouw met GV+4 aan de straatzijde op de plaats waar nu het Shelltankstation is, ter hoogte van de parking.
- Ontwikkeling van 30.000 m<sup>2</sup> vloeroppervlakte in het Kuifje-blok, hoofdzakelijk bestemd voor kantoren, maar ook voor handelszaken op de benedenverdieping (1.000 m<sup>2</sup>).

#### 2.1.2. Alternatief RP 2016

Dit alternatief volgt de visie voor het gebied rond het Zuidstation zoals voorgesteld in het Richtplan 2016. Het beoogt de visie voor het gebied van het Richtplan te vertalen en de gevolgen ervan voor de verschillende thema's, met name de socio-economische, te analyseren. Dit alternatief omvat onder meer een reeks mijlpaalprojecten voor het Zuidstation:

- Herinrichting van de vierhoeken met inplanting van een programma gericht op de ontwikkeling van handelszaken en voorzieningen. Deze ruimte zal dus in haar totaliteit opnieuw worden opgesteld voor het publiek.
  - Inplanting in de Grote Vierhoek van een voedingshal van 6.000 m<sup>2</sup>, een ruimte voor fietsen (parking en herstelling) alsook handelszaken en horeca;
  - Inplanting in de Kleine Vierhoek van een polyvalente zaal die openstaat voor lokale initiatieven (organisatie van evenementen en tijdelijke tentoonstellingen, initiatieven rond stedelijke culturen, enz.) en van handelszaken en diensten.

- Ontwikkeling van een langwerpig woonblok met een lengte van 28 m in het Jamar-blok boven de huidige tramkoker.
- Ontwikkeling van het Victor-project in het Kuifje-blok volgens een gemengd programma (woningen, kantoren, handelszaken en diensten).
- Afbraak-wederopbouw van Horta-Bara volgens een programmatische fiftyfifty verdeling tussen woningen en kantoren.
- Concentratie van de kantoren van de NMBS in het Fonsny-blok dat momenteel leegstaat.
- Afbraak-reconstructie van slechts drie vierde van de blokken Frankrijk-Bara en Frankrijk-Parenté om de ontwikkeling van een openbare ruimte in het verlengde van het Hortaplein mogelijk te maken. Ontwikkeling van de blokken volgens een gemengd programma dat overwegend van residentiële aard is (woningen, voorzieningen en handelszaken) en afname van de oppervlakten die in het blok ter beschikking zijn (van 140.000 m<sup>2</sup> tot 80.000 m<sup>2</sup>).
- Ontwikkeling van een gemengd voornamelijk residentieel programma in het Tweestations-blok (kantoren, productieactiviteiten, voorzieningen, handelszaken/diensten en woningen) en verdichting van 80.000 m<sup>2</sup> extra in vergelijking met de bestaande toestand.

### 2.1.3. Maximalistisch alternatief

Het gaat om een alternatief dat bedoeld is om de maximale dichtheid uit te testen in de problematische blokken. Het gaat dus om het alternatief dat de grootste vloeroppervlakte invoert, hetzij bijna 1.000.000 m<sup>2</sup>. Dit alternatief omvat onder meer een reeks mijlpaalprojecten voor het Zuidstation:

- De heraanleg van de Vierhoeken volgens hetzelfde programma als voor het Richtplan 2016.
- Ontwikkeling van een langwerpig woonblok met een lengte van 28 m in het Jamar-blok boven de huidige tramkoker.
- De ontwikkeling van het Victorproject in het Kuifje-blok volgens een vooral op kantoren gericht programma (96%).
- Afbraak-wederopbouw van Horta-Bara volgens een programmatische fiftyfifty verdeling tussen woningen en kantoren.
- Concentratie van de kantoren van de NMBS in het Fonsny-blok en ontwikkeling van een langwerpig woongebouw.
- Volledige afbraak-wederopbouw van het Frankrijk-Veeartsen-blok volgens een gemengd programma (woningen-kantoren, handelszaken) met een verdichting van het blok van 50.000 m<sup>2</sup>.
- Afbraak van alle NMBS-gebouwen en bouw van vier blokken en één langwerpig gebouw in L-vorm in het Frankrijk-Bara-blok. Ontwikkeling van een gemengd voornamelijk residentieel programma binnen het blok (59.000 m<sup>2</sup> van de 96.000 m<sup>2</sup>, hetzij 61% van de oppervlakte).

- Verdichting van het Tweestations-blok van 100.000 m<sup>2</sup> in vergelijking met de bestaande toestand:
  - Virixproject met vijf torens en renovatie van het Philipsgebouw.
  - Ontwikkeling van het Bricogebied met een maximale hoogte van 42 m.
  - Verdichting in de Veeartsenstraat met twee gebouwen van 25 m.

### 2.1.4. Project 2018

Alternatief 2018 is een bijgewerkte versie van het Richtplan 2016, die tot stand is gekomen na een reeks onderhandelingen tussen de verschillende actoren van de perimeter. Aangezien dit alternatief bestaat uit een actualisering van het Richtplan 2016, blijven bepaalde blokken identiek. Dit alternatief streeft het hoofddoel van het Richtplan na, namelijk het tot stand brengen van een fiftyfifty programmatisch evenwicht tussen de woonfunctie en de economische functies in de nieuwe gebouwen. Het RP 2016 trad overigens niet in detail over de 'Fase II achterzijde station' (zie *Hoofdstuk 1: Voorstelling van het ontwerpplan*), wat wel het geval zal zijn voor het project 2018. Project 2018 zal het dus mogelijk maken om de programmering in de blokken zoals Frankrijk-Bara, Frankrijk-Veeartsen en Tweestations te specificeren. De voornaamste geplande projecten zijn:

- De heraanleg van de Vierhoeken volgens hetzelfde programma als voor het Richtplan 2016.
- Ontwikkeling van een langwerpig woonblok met een lengte van 28 m in het Jamar-blok boven de huidige tramkoker.
- Ontwikkeling van een gemengd programma binnen het Kuifje-blok (woningen, kantoren, handelszaken en diensten). Ontwikkeling van drie gebouwen met een totale oppervlakte van 90.000 m<sup>2</sup>.
- Afbraak-wederopbouw van Horta-Bara volgens een programmatische fiftyfifty verdeling tussen woningen en kantoren.
- Concentratie van de kantoren van de NMBS in het Fonsny-blok.
- Volledige afbraak-wederopbouw van het Frankrijk-Veeartsen-blok volgens een gemengd programma (woningen, kantoren, handelszaken) met een verdichting van het blok van 40.000 m<sup>2</sup>.
- Afbraak van alle NMBS-gebouwen en ontwikkeling van een gemengd programma gedomineerd door woningen binnen het Frankrijk-Bara-blok (45.000 m<sup>2</sup> van de 83.000 m<sup>2</sup>, hetzij 54% van de oppervlakte).
- Verdichting van het Tweestations-blok van 40.000 m<sup>2</sup> ten opzichte van de bestaande toestand, met behoud van het gebouw Ring Station. Invoeging van 45.000 m<sup>2</sup> aan woningen ten opzichte van de bestaande toestand, maar ook van 3.000 m<sup>2</sup> aan voorzieningen.

## 2.2. Methodologie en evaluatiehypothesen voor het geplande bezoekersaantal voor de verschillende alternatieven

### 2.2.1. Methodologie

Vanuit methodologisch oogpunt zal de analyse van de effecten van de alternatieven worden uitgevoerd in drie fasen:

9. Analyse van de effecten van het alternatief op het niveau van de operationele perimeter (OP):
  - a. Evaluatie van het bezoekersaantal van de site voor de verschillende bestemmingen op de site.
  - b. Evaluatie van de evolutie van de bezetting in vergelijking met de referentietoestand.
  - c. Bijdrage van het alternatief aan de ontwikkeling van functiegemengdheid.
10. Validatie van het programma in het licht van de behoeften geïdentificeerd op het niveau van de Territoriale Observatieperimeter (TOP).
11. Analyse van de ruimtelijke spreiding van de beoogde functies: dit deel is gericht op een beknopte analyse van de effecten op het niveau van elk blok van het RPA.

Deze analyse in drie stappen zal worden afgerond door het opstellen van een overzichtstabel met de vier alternatieven, waarin een samenvatting wordt gegeven van de effecten van elk alternatief op socio-economisch vlak. Merk op dat elk alternatief wordt bestudeerd volgens dezelfde hieronder gepresenteerde hypothesen qua bezoekersaantallen.

### 2.2.2. Hypothesen

Er werden verschillende socio-economische hypothesen gehanteerd in het kader van het RPA om het bezoekersaantal te ramen van de verschillende blokken afzonderlijk en van het RPA in zijn geheel voor de vier onderzochte alternatieven. Merk op dat voor de verschillende alternatieven dezelfde hypothesen werden gebruikt om zo de alternatieven te kunnen vergelijken in de geplande toestand.

#### 2.2.2.1. Handelszaken en horeca

Het dagelijkse aantal bezoekers van de handelszaken en diensten wordt geëvalueerd op basis van een klassieke hypothese inzake het bezoekersaantal van **320 bezoekers/100 m<sup>2</sup> (GLA<sup>91</sup>)/week**. Deze benadering definieert dus een aantal bezoekers voor een gegeven oppervlakte-eenheid en een gegeven tijdsperiode.

---

<sup>91</sup> GLA = Gross leasable area, in het Nederlands vertaald als bruto verhuurbare oppervlakte. Het betreft een notie die wordt gebruikt voor de afmetingen van een commerciële oppervlakte, onder meer voor die van winkelcentra.

De commerciële oppervlakte komt overeen met de netto buitenwerkse oppervlakte van een commercieel lokaal (verkoopoppervlakte + opslagoppervlakte (reserves) + circulatiegangen binnen deze ruimte). De doorgangen bestemd voor de circulatie gemeenschappelijk aan de verschillende handelszaken zijn hierin niet inbegrepen.

2. Socio-economisch domein

Het dagelijkse aantal bezoekers van de horecazaken wordt geëvalueerd op basis van een klassieke hypothese inzake het bezoekersaantal van **600 bezoekers/100 m<sup>2</sup> (GLA)/week**. Zoals voor de klassieke handelszaken definieert deze benadering dus een aantal bezoekers voor een gegeven oppervlakte-eenheid en een gegeven tijdsperiode.

Het bezoekersaantal van de diensten, handels- en horecazaken werd geëvalueerd voor een vrijdag (hypothese ad 20% van het wekelijkse bezoekersaantal), een van de twee drukste dagen van de week in termen van bezoekers voor de commerciële activiteiten. Enkel de zaterdag (hypothese ad 25% van het wekelijkse bezoekersaantal) vertegenwoordigt een groter aandeel in het wekelijkse bezoekersaantal, maar vermits de kantoren op zaterdag niet worden gebruikt, werd het bezoekersaantal geëvalueerd op vrijdag, de dag met in het algemeen het grootste bezoekersaantal op het niveau van het RPA.

Er is rekening gehouden met een graad van complementariteit van 70% tussen de horecazaken en de andere activiteiten aanwezig in het gebied (woningen, kantoren, voorzieningen en andere handelszaken). In verband met de klassieke handelszaken werd rekening gehouden met een graad van complementariteit van 20% met de andere activiteiten (woningen, kantoren, voorzieningen, enz.). Er moet worden opgemerkt dat de complementariteitsgraad voor de klassieke handelszaken sterk varieert naargelang de ingeplante commerciële typologie. Een buurthandel (van het type bakker, kruidenier, enz.) functioneert essentieel volgens een beperkt verzorgingsgebied en heeft dus een hogere graad van complementariteit met de andere functies van het RPA. Omgekeerd heeft een bestemmingshandel een veel lagere graad van complementariteit met de andere functies. De complementariteitsgraad is een concept dat uitdrukt dat klanten van een handelszaak afkomstig zijn van een bezoek aan een andere handelszaak of voorziening, of dat ze reeds binnen de operationele perimeter wonen of werken.

<b>Handelszaken/Diensten/Horeca</b>	
Bezoekersaantal handelszaken en diensten (bezoekers/100 m <sup>2</sup> /week)	320
Bezoekersaantal horeca (bezoekers/100 m <sup>2</sup> /week)	600
Vrijdag: Aandeel in het wekelijkse bezoekersaantal	20%
Zaterdag: Aandeel in het wekelijkse bezoekersaantal	25%
Graad van complementariteit van de horeca met de andere functies	70%
Graad van complementariteit van de handelszaken met de andere functies	20%

**Tabel 149: Hypothesen inzake bezoekersaantal van handelszaken, diensten en horeca (ARIES, 2019)**

### 2.2.2.2. Bevolking

Om het **aantal inwoners** per blok in het kader van dit RPA te ramen, worden de volgende hypothesen gebruikt voor de verschillende bestudeerde alternatieven:

Woningen	
Oppervlakte van de woningen (m <sup>2</sup> )	100 m <sup>2</sup>
Grootte van de gezinnen (aantal inwoners/gezin)	2,1

**Tabel 150: Hypothesen inzake het bezoekersaantal van de woningen in het kader van de verschillende bestudeerde alternatieven (ARIES, 2019)**

### 2.2.2.3. Voorzieningen

Wat de voorzieningen betreft, wordt het dagelijkse aantal bezoekers ervan geëvalueerd op basis van de hypothese inzake het bezoekersaantal van buurtwinkels van 320 bezoekers/100 m<sup>2</sup> (GLA)/week. Deze hypothese kan worden beschouwd als een maximalistische hypothese van het bezoekersaantal en wordt gebruikt in het licht van het ontbreken van een definitie van de typologieën van de voorzieningen die worden ingevoerd op het niveau van de uitwerking van het RPA.

Net als voor het bezoek van de handelszaken werd het geëvalueerd op een vrijdag (hypothese van 20% van het wekelijkse bezoekersaantal) en rekening houdend met een percentage van 20% wat de complementariteit met de andere functies betreft. Merk op dat het bezoekersaantal van deze voorzieningen (en de periode van dit bezoekersaantal) sterk zal variëren naargelang van de typologie van de daadwerkelijk ingevoerde voorzieningen.

In drie blokken van de operationele perimeter wordt wel een specifieke typologie van voorzieningen gepland in het kader van het Richtplan 2016. Er werd bijgevolg het volgende overwogen:

- In de Grote Vierhoek de inplanting van een parking en van een ruimte van 1.425 m<sup>2</sup> voor fietsherstel. In het kader van dit plan is ervan uitgegaan dat het bezoek aan een voorziening van het type fietsherstelruimte grotendeels rechtstreeks zou zijn gelinkt aan de andere ingeplante functies (kantoren, woningen, voorzieningen, handelszaken, enz.) in het kader van het project. Anders gezegd, de fietsherstelruimte zal slechts een marginaal bijkomend aantal bezoekers aan de OP genereren en de facto een graad van complementariteit met de andere functies van bijna 100% hebben.
- In de Kleine Vierhoek een voorziening voor de organisatie van evenementen en tijdelijke tentoonstellingen (organisatie van feestelijke momenten, initiatieven rond stedelijke culturen, sportbeoefening, enz.). Voor deze voorziening werd uitgegaan van de hypothese van de inplanting van een uitrusting van het type polyvalente zaal. De aan dit type voorziening verbonden maximumcapaciteit werd geraamd op basis van bestaande projecten. Er werd een hypothese gehanteerd van 1 plaats per 2 bruto m<sup>2</sup>, onder meer gebaseerd op de verhouding tussen het aantal plaatsen en de bruto-oppervlakte van de evenementenzaal van Docks.
- Tot slot wordt in het blok Postsorteercentrum Fonsny de inplanting van een waaier aan voorzieningen gepland, zoals een culturele ruimte, galerieën, een

2. Socio-economisch domein

tentoonstellings- en congrescentrum, een starterscentrum gericht op landbouwproductie in de stad of nieuwe technologieën, ruimten voor coworking. In het kader van de verschillende alternatieven wordt een hypothese van één baan per 20 m<sup>2</sup> beschouwd als overeenstemmend met de inplanting van een coworkingruimte of een starterscentrum.

Tot slot moet er op het vlak van typologie worden gezorgd voor de introductie van voorzieningen die tegelijk tegemoetkomen aan:

- de tekorten aan voorzieningen die zijn aangetoond in de bestaande toestand op het niveau van de TOP in de diagnose (zie Hoofdstuk II: Diagnose van de bestaande toestand – Deel 2.2.3);
- de voorzieningsbehoeften voortvloeiend uit het programma zelf (buurtvoorzieningen in verband met de verwachte extra inwoners in het kader van de ontwikkeling van de verschillende alternatieven).

Er zal een analyse van de behoeften aan buurtvoorzieningen (kinderdagverblijven, scholen en voorzieningen voor bejaarden) die gegenereerd worden door het programma zelf, worden uitgevoerd in Hoofdstuk 2.4.4: *Afstemming van het project op de socio-economische behoeften*. De gebruikte hypothesen om de door het programma zelf gegenereerde behoeften aan voorzieningen te ramen, zijn vermeld in *datzelfde deel 2.4.4*.

### Samenvatting van het bezoekersaantal van de voorzieningen

Polyvalente zaal	
Capaciteit polyvalente zaal (plaatsen/bruto m <sup>2</sup> )	1/2 m <sup>2</sup>
Coworkingruimten/starterscentrum	
Capaciteit coworkingruimten/starterscentrum (job/bruto m <sup>2</sup> )	1/20 m <sup>2</sup>
Andere voorzieningen	
Bezoekersaantal voorzieningen (bezoekers/100 m <sup>2</sup> /week)	320
Vrijdag: Aandeel in het wekelijkse bezoekersaantal	20%
Graad van complementariteit van de voorzieningen met de andere functies	20%

**Tabel 151: Gebruikte hypothesen voor de schatting van de bezetting van de voorzieningen in de geplande toestand voor de verschillende alternatieven (ARIES, 2019)**



De onderstaande tabel bevat een samenvatting van de voorzieningen die per blok worden ingepland (oppervlakten en beoogde typologie):

	Alternatief 0	Alternatief RP	Maximalistisch alternatief	Alternatief Project 2018
<b>Tweestations</b>		17.500 m <sup>2</sup> – niet gedefinieerde voorziening(en)	3.000 m <sup>2</sup> – niet gedefinieerde voorziening(en)	3.000 m <sup>2</sup> – niet gedefinieerde voorziening(en)
<b>Frankrijk-Parenté</b>	7.101 m <sup>2</sup> – kerk in de bestaande toestand	9.601 m <sup>2</sup> – niet gedefinieerde voorziening(en)	7.101 m <sup>2</sup> – niet gedefinieerde voorziening(en)	7.101 m <sup>2</sup> – niet gedefinieerde voorziening(en)
<b>Frankrijk-Bara</b>	3.327 m <sup>2</sup> – niet gedefinieerde voorziening(en)		15.353 m <sup>2</sup> – niet gedefinieerde voorziening(en)	11.000 m <sup>2</sup> – niet gedefinieerde voorziening(en)
<b>Kuifje</b>		2.500 m <sup>2</sup> – niet gedefinieerde voorziening(en)		
<b>Postsorteer-centrum Fonsny</b>		27.000 m <sup>2</sup> – coworkingruimten/starterscentrum	27.000 m <sup>2</sup> – ruimten voor coworking/starterscentrum	
<b>Kleine Vierhoek</b>		2.350 m <sup>2</sup> – polyvalente zaal	2.350 m <sup>2</sup> – polyvalente zaal	2.350 m <sup>2</sup> – polyvalente zaal
<b>Grote Vierhoek</b>		1.425 m <sup>2</sup> – fietsherstelruimte	1.425 m <sup>2</sup> – fietsherstelruimte	1.425 m <sup>2</sup> – fietsherstelruimte
<b>Jamar</b>		3.000 m <sup>2</sup> – niet gedefinieerde voorziening(en)	3.000 m <sup>2</sup> – niet gedefinieerde voorziening(en)	3.000 m <sup>2</sup> – niet gedefinieerde voorziening(en)

Tabel 152: Samenvatting van de per blok ingeplante voorzieningen volgens de vier alternatieven (ARIES, 2019)

#### **2.2.2.4. Banen**

In het kader van het RPA worden er verschillende categorieën van werknemers aangetroffen op het niveau van het RPA:

- kantoorbedienden;
- werknemers in de productieactiviteiten;
- werknemers in de ontwikkelde handelszaken/diensten;
- werknemers in de horecasector;
- werknemers in de voorzieningen.

Er werden verschillende hypothesen gehanteerd voor deze verschillende categorieën van werknemers.

##### **A. Kantoren**

Het aantal banen verbonden aan de kantoorfunctie werd geraamd op basis van de hypothese van 1 werknemer per 20 m<sup>2</sup> brutokantooroppervlakte.

##### **B. Productieactiviteiten**

Het aantal werknemers voor de productieactiviteiten is geraamd op basis van 1,43 baan per 100 m<sup>2</sup> bruto-oppervlakte<sup>92</sup>.

Productieactiviteiten worden in het GBP gedefinieerd als "*ambachtsactiviteiten, hoogtechnologische activiteiten, nijverheidsactiviteiten, activiteiten voor de vervaardiging van materiële diensten en van immateriële goederen. Worden met de productieactiviteiten gelijkgesteld, de beheer- of administratieve activiteiten, de opslag en de handelszaken die erbij behoren.*"

Deze hypothese is van toepassing voor de nijverheidsactiviteiten, de ambachtsactiviteiten en de vervaardiging van materiële goederen. Voor de productieactiviteiten van het type vervaardiging van immateriële goederen is het aantal banen per bruto oppervlakte groter en benadert het de hypothese op het vlak van banen die is gehanteerd voor de kantoorfunctie.

##### **C. Winkels en diensten**

Met betrekking tot de handelszaken en diensten ontwikkeld voor de verschillende alternatieven werd uitgegaan van een hypothese van één baan per 120 m<sup>2</sup> GLA.

##### **D. Horeca**

Met betrekking tot de horecaoppervlakten ontwikkeld in het kader van de verschillende alternatieven werd uitgegaan van een hypothese van één baan per 60 m<sup>2</sup> GLA.

<sup>92</sup> Citydev, 2010

## **E. Voorzieningen**

### *E.1. Polyvalente zaal*

Met betrekking tot de polyvalente zalen werd uitgegaan van de hypothese van één werknemer per 3 bezoekers.

### *E.2. Andere voorzieningen*

Met betrekking tot de voorzieningen voor de verschillende alternatieven werd uitgegaan van een hypothese van één baan per 120 m<sup>2</sup> oppervlakte.

## 2.3. Effectenbeoordeling

### 2.3.1. Raming van de bezetting

#### 2.3.1.1. Alternatief 0

Alternatief 0	Inwoners	Productieactiviteiten	Woningen	Voorzieningen	Handelszaken	Horeca	Totaal
Inwoners			2587				2587
Werknemers	21407	296		28	276	403	22410
Bezoekers (handelszaken, horeca, voorzieningen)				1701	1882	878	27351
<b>Totaal</b>	<b>21407</b>	<b>296</b>	<b>2587</b>	<b>1711</b>	<b>1718</b>	<b>9109</b>	<b>52348</b>

Tabel 153: Raming van de bezetting van het plan in de geplande toestand volgens het alternatief 0 (ARIES, 2019)

Volgens dit scenario zou het aanbod aan woningen van het project het mogelijk maken ongeveer **2.587 inwoners** te huisvesten. De voorzieningen (28 werknemers) en handelsvestigingen (276 werknemers voor de buurtwinkels en 403 voor de horeca) zouden ongeveer **700 werknemers** kunnen tewerkstellen, zonder de onrechtstreekse banen (onderhoud, schoonmaak, levering, ...) mee te tellen. In totaal zou de site werk kunnen bieden aan **21.407 werknemers in de kantoorfunctie en 300 werknemers in de productieactiviteiten**. Tot slot zouden ongeveer **27.351 bezoekers**, op maximalistische wijze, dagelijks de verschillende in het gebied gevestigde voorzieningen, handelszaken, diensten en horeca kunnen bezoeken. In totaal zou de site **op een gemiddelde vrijdagdag kunnen worden bezocht door 52.348 gebruikers**.

We moeten er hier wel op wijzen dat de bezetting van de verschillende beoogde functies door de dag heen niet strikt cumulatief zal zijn. Zo zal de bezetting van de woningen overdag gering zijn en zich omgekeerd evenredig verhouden tot de bezetting van de

2. Socio-economisch domein

voorzieningen, de horeca, de handelszaken, enz. De op de site aanwezige functies zullen de facto zeer variabele bezoekersaantallen kennen.

### 2.3.1.2. Alternatief Richtplan

Alternatief Richtplan 2016	Kantoor	Productie-activiteiten	Bezoeken	Overname	Handelszaken	Horeca	Totaal
Inwoners			137				137
Werknemers	2013	137		2013	442	396	5197
Bezoekers (Handelszaken, horeca, voorzieningen)			17.867		36.000	36.000	82.040
<b>Totaal</b>	<b>2013</b>	<b>137</b>	<b>137</b>	<b>2013</b>	<b>36.442</b>	<b>36.396</b>	<b>82.040</b>

Tabel 154: Raming van de bezetting van het plan in de geplande toestand volgens het alternatief Richtplan 2016 (ARIES, 2019)

Volgens dit scenario zou het aanbod aan woningen van het project het mogelijk maken ongeveer **5.344 inwoners** te huisvesten. De voorzieningen (2.013 werknemers) en handelsvestigingen (442 werknemers voor de buurtwinkels en 396 voor de horeca) zouden ongeveer **2.851 werknemers** kunnen tewerkstellen (werknemers van het starterscentrum, werknemers van de polyvalente zaal, handelaars, ...), zonder de onrechtstreekse banen (onderhoud, schoonmaak, levering, ...) mee te tellen. In totaal zou de site werk kunnen bieden aan ongeveer **20.149 werknemers in de kantoorfunctie en 137 werknemers in de productieactiviteiten**. Ten slotte zouden bijna **17.867 bezoekers**, op maximalistische wijze, tegelijk de verschillende voorzieningen in het gebied kunnen bezoeken. De handelszaken en horecavestigingen zouden op hun beurt dagelijks bijna **36.000 bezoekers** kunnen aantrekken (overeenstemmend met **18.000 klanten**). In totaal zou de site **op een gemiddelde vrijdag kunnen worden bezocht door 82.040 gebruikers**.

We moeten er hier wel op wijzen dat de bezetting van de verschillende beoogde functies door de dag heen niet strikt cumulatief zal zijn. Zo zal de bezetting van de woningen overdag gering zijn en zich omgekeerd evenredig verhouden tot de bezetting van de voorzieningen, de horeca, de handelszaken, enz. De op de site aanwezige functies zullen de facto zeer variabele bezoekersaantallen kennen.



### 2.3.1.3. Maximalistisch alternatief

Maximalistisch alternatief	Kantoor	Productieactiviteiten	Bewoners	Werknemers	Handelszaken	Horeca	Totaal
Inwoners			6159				6159
Werknemers	26580	268		1979	457	400	29803
Bezoekers (handelszaken, horeca, voorzieningen)				15743	28073	8638	52454
<b>Totaal</b>	<b>26580</b>	<b>268</b>	<b>6159</b>	<b>17722</b>	<b>28530</b>	<b>9038</b>	<b>88297</b>

**Tabel 155: Raming van de bezetting van het plan in de geplande toestand volgens het maximalistische alternatief (ARIES, 2019)**

Volgens dit scenario zou het aanbod aan woningen van het project ongeveer **6.159 bewoners** kunnen huisvesten. De voorzieningen (1.979 werknemers) en handelsvestigingen (457 werknemers voor de buurtwinkels en 400 voor de horeca) zouden ongeveer **2.900 werknemers** kunnen tewerkstellen (werknemers van het starterscentrum, werknemers van de polyvalente zaal, handelaars, ...), zonder de onrechtstreekse banen (onderhoud, schoonmaak, levering, ...) mee te tellen. In totaal zou de site werk kunnen bieden aan ongeveer **26.580 werknemers in de kantoorfunctie en 268 werknemers in de productieactiviteiten**. Ten slotte zouden bijna **15.743 bezoekers**, op maximalistische wijze, tegelijk de verschillende voorzieningen in het gebied kunnen bezoeken. De handelszaken en horecavestigingen zouden op hun beurt dagelijks bijna **37.000 bezoekers** kunnen aantrekken (overeenstemmend met **19.000 klanten**). In totaal zou de site **op een gemiddelde vrijdag kunnen worden bezocht door 88.297 gebruikers**.

We moeten er hier wel op wijzen dat de bezetting van de verschillende beoogde functies door de dag heen niet strikt cumulatief zal zijn. Zo zal de bezetting van de woningen overdag gering zijn en zich omgekeerd evenredig verhouden tot de bezetting van de voorzieningen, de horeca, de handelszaken, enz. De op de site aanwezige functies zullen de facto zeer variabele bezoekersaantallen kennen.



### 2.3.1.4. Alternatief Project 2018

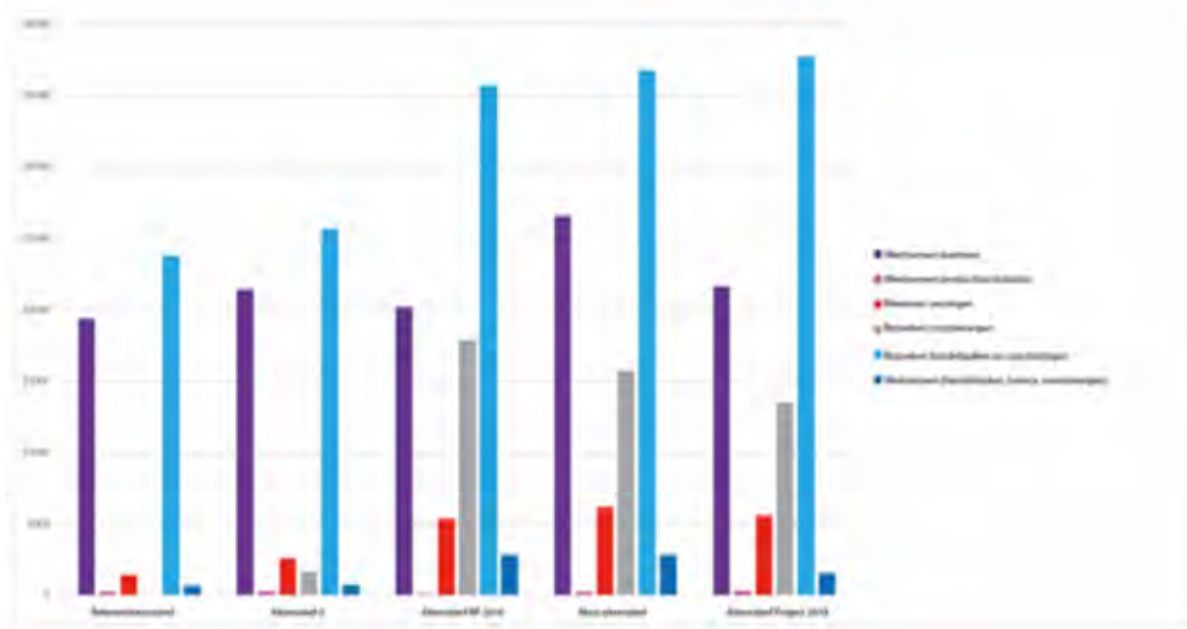
Alternatief Project 2018	Woning	Productieactiviteiten	Woning	Voorzieningen	Handelsvestingen	Horeca	Totaal
Bewoners			5582				5582
Werknemers	21639	314		593	421	550	23516
Bezoekers (handelszaken, horeca, (recreatie))				13515	25841	11878	51234
<b>Totaal</b>	<b>21639</b>	<b>314</b>	<b>5582</b>	<b>14107</b>	<b>26261</b>	<b>12428</b>	<b>80332</b>

Tabel 156: Raming van de bezetting van het plan in de geplande toestand volgens het alternatief Project 2018 (ARIES, 2019)

Volgens dit scenario zou het aanbod aan woningen van het project ongeveer **5.582 bewoners** kunnen huisvesten. De voorzieningen (593 werknemers) en handelsvestigingen (421 werknemers voor de buurtwinkels en 550 voor de horeca) zouden ongeveer **1.560** werknemers kunnen tewerkstellen (werknemers van de polyvalente zaal, handelaars, ...), zonder de onrechtstreekse banen (onderhoud, schoonmaak, levering, ...) mee te tellen. In totaal zou de site werk kunnen bieden aan ongeveer **21.639 mensen in de kantoorfunctie en 314 mensen in de productieactiviteiten**. Ten slotte zouden bijna **13.515 bezoekers**, op maximalistische wijze, tegelijk de verschillende voorzieningen in het gebied kunnen bezoeken. De handelszaken en horecavestigingen zouden op hun beurt dagelijks bijna **38.000 bezoekers** kunnen aantrekken (overeenstemmend met **19.000 klanten**). In totaal zou de site **op een gemiddelde vrijdag kunnen worden bezocht door 80.332 gebruikers**.

We moeten er hier wel op wijzen dat de bezetting van de verschillende beoogde functies door de dag heen niet strikt cumulatief zal zijn. Zo zal de bezetting van de woningen overdag gering zijn en zich omgekeerd evenredig verhouden tot de bezetting van de voorzieningen, de horeca, de handelszaken, enz. De op de site aanwezige functies zullen de facto zeer variabele bezoekersaantallen kennen.

### 2.3.2. Evaluatie van de evolutie van de bezetting per functie in vergelijking met de referentietoestand



**Figuur 452: Evolutie van de bezetting per functie ten opzichte van de bestaande toestand (ARIES, 2019)**

Op basis van deze eerste verdeling van het bezoekersaantal per alternatief komen we tot de volgende vaststellingen:

#### 2.3.2.1. In absolute termen:

- Voor alle alternatieven samen vormen de bezoekers van de handels- en horecazaken binnen de perimeter nog altijd de voornaamste gebruikers in de loop van een gemiddelde vrijdag (van 54 tot 43% van het totale aantal bezoekers van de perimeter);
- de werknemers vormen nog altijd de tweede grootste categorie van gebruikers binnen de perimeter (van 42 tot 25% van het totale aantal bezoekers per dag).

#### 2.3.2.2. Wat de werknemers betreft:

- Behalve het maximalistische alternatief, dat zich onderscheidt door een grotere toename van het aantal werknemers dat de perimeter bezoekt, worden op dit vlak weinig verschillen met de bestaande toestand vastgesteld, met een bezoek van de perimeter door ongeveer 20.000 werknemers.
- In het geval van het maximalistische alternatief wordt het aantal werknemers dat de perimeter bezoekt, geraamd op 27.000 werknemers per dag, of een toename met 38% van het aantal aanwezige werknemers in de perimeter.

- De andere alternatieven worden allemaal gekenmerkt door een meer gematigde toename van het aantal werknemers in de perimeter in vergelijking met de bestaande toestand (van 800 tot 2.300 extra banen). Het alternatief Richtplan, met een theoretische toename van 800 werknemers, kent dan weer de meest gematigde toename van het bezoek van de perimeter door de werknemers.

#### **2.3.2.3. Wat de bewoners betreft:**

- De bewoners maken nog steeds veruit de minderheid uit van de dagelijkse bezoekers van de perimeter, ongeacht het overwogen alternatief. Binnen de perimeter schommelt hun aantal daarbij tussen 1.200 en 4.700 extra bewoners.
- In het maximalistische alternatief kan het grootste aantal nieuwe bewoners worden gehuisvest, met een toename van ongeveer 4.700 inwoners in vergelijking met de bestaande toestand.
- In het alternatief 0 kunnen dan weer slechts 1.200 extra inwoners in vergelijking met de bestaande toestand worden gehuisvest. Dit is meteen ook het alternatief met de zwakste versterking van het bestaande aanbod.
- Alle andere alternatieven kunnen 3.900 extra inwoners huisvesten in de perimeter en maken dus een aanzienlijke versterking van het aandeel bewoners in de perimeter mogelijk.

#### **2.3.2.4. Wat de bezoekers van de voorzieningen betreft:**

- Het alternatief Richtplan en het maximalistische alternatief bieden het grootste aantal bezoekers van de voorzieningen in de perimeter, met 17.000 bezoekers per dag (dus 20% of meer van het totale bezoekersaantal van de perimeter).
- Het alternatief Project 2018 vertoont een tussenliggende situatie met dagelijks 13.000 bezoekers aan de perimeter.
- Het alternatief 0 biedt het geringste aantal bezoekers, namelijk 1.700 per dag (of ongeveer 3% van het totale dagelijkse bezoekersaantal).

#### **2.3.2.5. Wat de bezoekers van de handelszaken en de horeca betreft:**

- In de referentietoestand en het alternatief 0 ligt het geraamde aantal bezoekers van de handelszaken en de horeca tussen 20.000 en 25.000 bezoekers per dag. Het alternatief 0 doet het commerciële bezoek binnen de perimeter dus slechts in geringe mate toenemen.
- De drie andere alternatieven (Richtplan, maximalistisch alternatief en Project 2018) zullen het aantal bezoekers binnen het gebied op vrijdag doen toenemen met 10.000 tot 15.000 bezoekers. Dit doet het totale aantal bezoekers aan de handelszaken en de horeca stijgen tot 35.000 à 40.000 bezoekers.

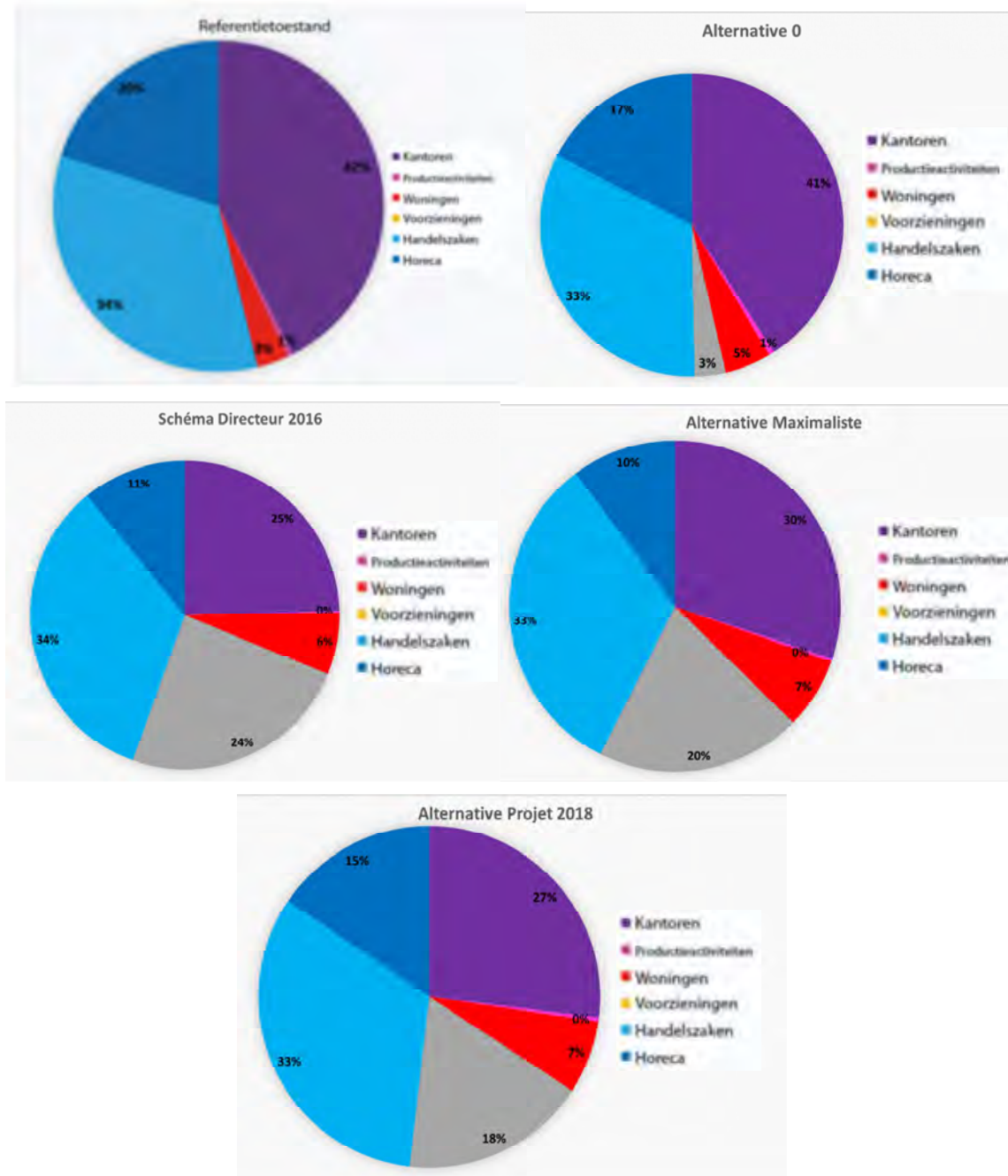
### 2.3.2.6. Wat het totale bezoekersaantal betreft:

- Het bezoekersaantal zal in het algemeen toenemen in de verschillende alternatieven. Deze toename van het aantal bezoekers zal echter zeer afhankelijk zijn van de verschillende overwogen alternatieven.
- Volgens het alternatief 0 zal het plan een redelijke toename van het bezoekersaantal met 15% kennen.
- Volgens de alternatieven Richtplan en Project 2018 zou het bezoekersaantal van de perimeter met 75 tot 80% moeten stijgen. In het maximalistische alternatief ten slotte zou het bezoekersaantal van de perimeter moeten verdubbelen van een totaal aantal van 45.000 gebruikers tot 91.000 gebruikers.

Vergelijking van de alternatieven	Totaal bezoekersaantal	Toename van het bezoekersaantal (in relatieve waarden)	Toename van het bezoekersaantal (in absolute waarden)
Referentietoestand	45.402		
Alternatief 0	52.348	15%	6.946
Alternatief RP 2016	82.040	80%	36.638
Maximalistisch alternatief	91.897	94%	42.896
Alternatief Project 2018	79.715	76%	34.930

Tabel 157: Vergelijking van het totale aantal bezoekers van de site volgens de verschillende alternatieven (ARIES, 2019)

### 2.3.3. Evaluatie in het licht van de gemengdheid van de verwachte bevolkingsgroepen in de perimeter



Figuur 453: Profiel van de verwachte populatie in de geplande toestand volgens de verschillende alternatieven (ARIES, 2019)

In het licht van de grafieken hierboven kunnen we de volgende twee conclusies trekken:

Voor alle alternatieven:

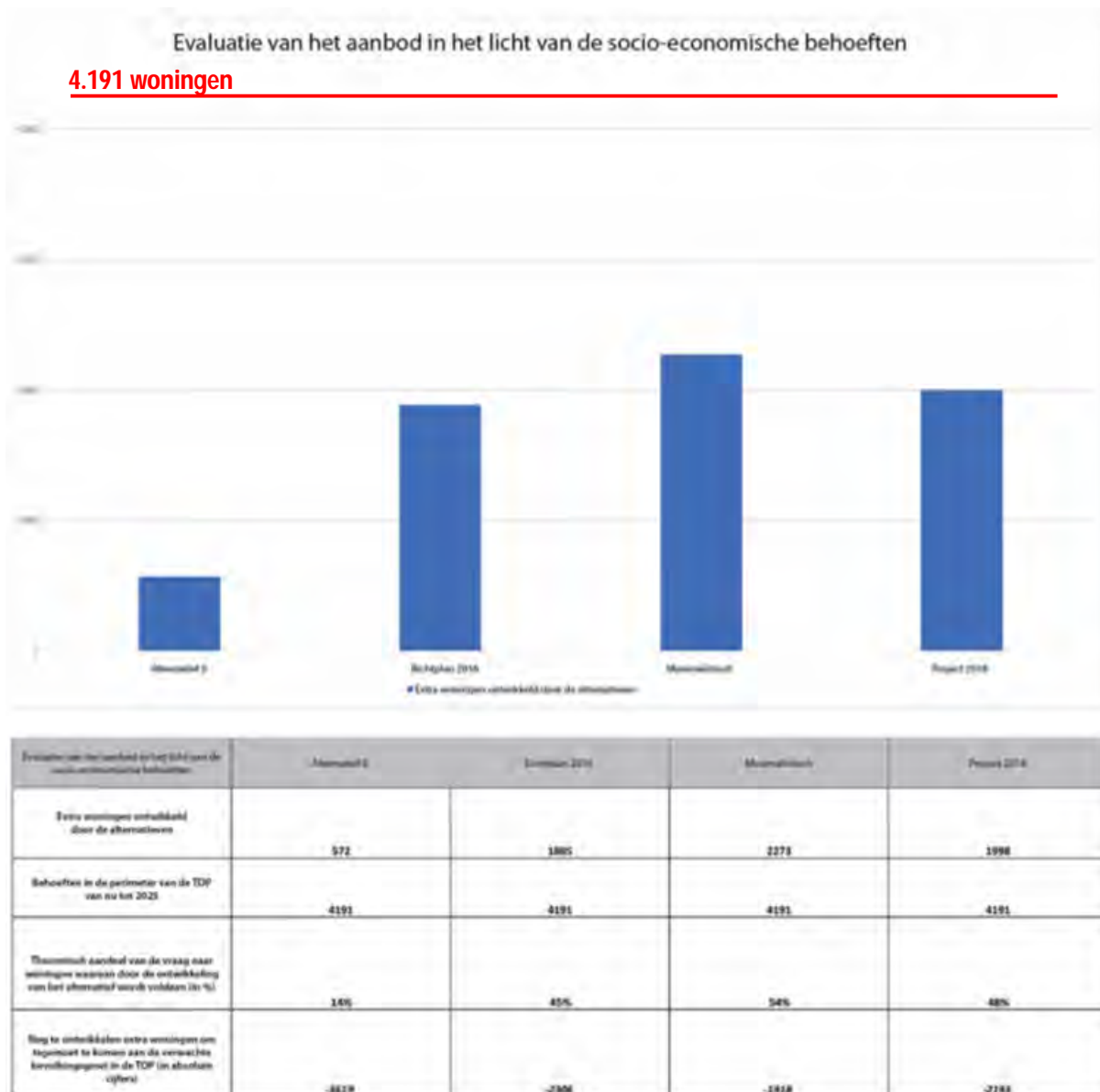
- **Het aandeel inwoners ten opzichte van het aantal bezoekers aan de perimeter blijft, ongeacht het alternatief, uiterst gering, met een aandeel kleiner dan of gelijk aan 10%. Het gebruik van de perimeter door deze groep blijft dus verwaarloosbaar.**

Vervolgens nemen we twee trends waar:

- Het alternatief 0 brengt bijna geen enkele wijziging met zich mee op het vlak van de gemengdheid van de wijk in vergelijking met de referentietoestand.
- De drie andere alternatieven houden dan weer belangrijke wijzigingen in ten opzichte van de huidige functiegemengdheid, met een vermindering van het aandeel werknemers (van 40% in de bestaande toestand tot 30-25% voor deze drie alternatieven). Deze afname van het aandeel werknemers gebeurt ten gunste van een groter aandeel inwoners, hoewel dit marginaal blijft in vergelijking met dat van de andere functies (6-7% inwoners). Maar vooral ten gunste van een groter aandeel bezoekers aan de voorzieningen, dat van minder dan 5% stijgt tot ongeveer 20% van het bezoekersaantal van de site. Merk op dat het aandeel bezoekers aan de handelszaken constant blijft in het totale bezoekersaantal van de perimeter, ongeacht het bestudeerde alternatief (tussen 32 tot 34% van het totale bezoekersaantal), terwijl het aandeel horecabezoekers in de drie alternatieven daalt, vooral dan in het alternatief Richtplan en in het maximalistische alternatief.

## 2.4. Afstemming van het project op de socio-economische behoeften van de observatieperimeter

### 2.4.1. Woningen



**Figuur 454: Onderlinge afstemming tussen vraag en aanbod op het vlak van woningen (ARIES, 2019)**

Alle alternatieven maken het mogelijk om huisvesting te introduceren in de operationele perimeter, een functie die daar momenteel maar zwak aanwezig is. Deze geïntroduceerde nieuwe woningen vormen dus een gelegenheid om de druk op de huisvesting te verlagen in de wijken van de Territoriale Observatieperimeter (TOP), die momenteel worden gekenmerkt door bevolkingsdichtheden die op gewestelijke schaal tot de hoogste behoren.

Ze zullen het ook mogelijk maken om deels een antwoord te bieden op de verwachte bevolkingsgroei op het niveau van de **TOP** tijdens de volgende tien jaar. Op het niveau van

2. Socio-economisch domein

de TOP zou immers ondersteuning moeten worden geboden voor een toename van de bevolking met ongeveer **9.347 extra inwoners**, gepaard gaande met een geraamde behoefte aan **4.191 woningen** (zie Hoofdstuk II: *Diagnose*). Het lenigen van deze behoefte zal dus sterk gelinkt zijn aan de ontwikkeling van een aangepast aanbod in de zones die in het GPDO zijn geïdentificeerd als grondreserves en die zich binnen of in de buurt van de **TOP** bevinden (dus de wijk van het Zuidstation, maar ook het Biestebroekbekken en de Ninoofsepoort in de buurt van de TOP). Merk op dat het **GPDO** beoogt om **3.000 tot 4.000 woningen per jaar** (openbare en private samen genomen) te creëren om een antwoord te bieden op de bevolkingsgroei die geraamd wordt op **9.000 tot 10.000 inwoners per jaar van nu tot 2040**.

De verschillende alternatieven zullen elk op een andere manier de demografische groei binnen de TOP aanpakken:

- Het alternatief 0 zal slechts 572 extra woningen ontwikkelen, waarmee kan worden tegemoetgekomen aan ongeveer 14% van de verwachte bevolkingsgroei binnen de perimeter van de TOP.
- Het alternatief Richtplan zal 1.885 extra woningen ontwikkelen, waarmee kan worden tegemoetgekomen aan 45% van de verwachte bevolkingsgroei binnen de perimeter van de TOP.
- Het maximalistische alternatief zal 2.273 extra woningen ontwikkelen, waarmee kan worden tegemoetgekomen aan 54% van de verwachte bevolkingsgroei binnen de perimeter van de TOP. Dit is het enige alternatief dat een aanbod van meer dan 50% van de vraag zal ontwikkelen. In het maximalistische alternatief zal deze behoefte dus ook deels worden opgevangen.
- Het alternatief Project 2018 zal ongeveer 1.998 extra woningen ontwikkelen, waarmee kan worden tegemoetgekomen aan 48% van de verwachte bevolkingsgroei binnen de perimeter van de TOP. Het aanbod dat binnen dit alternatief wordt ontwikkeld, komt tegemoet aan ongeveer 50% van de groei van de vraag van nu tot 2025 binnen de TOP.

Vanuit typologisch oogpunt:

De wijken binnen de TOP worden gekenmerkt door een oververtegenwoordiging van private huurwoningen en een zwakke aanwezigheid van koopwoningen. Er moet dus voor het volgende worden gezorgd:

- Deze ontwikkeling richten op een aanbod aan koopwoningen in een wijk waarin de toegang tot eigendom momenteel bijzonder beperkt is, maar ook een bepaalde financiële toegang tot deze woningen garanderen, aangezien het socio-economische profiel van deze wijken een hoog kwetsbaarheidsniveau vertoont.
- Het aanbod aan sociale woningen versterken in wijken waarin de bevolking momenteel bijzonder kwetsbaar is. Bovendien merken we op dat, ondanks de vaststelling dat het aandeel sociale woningen (aantal sociale woningen voor 100 huishoudens) voor de wijken van de TOP hoger is dan het gewestelijke gemiddelde, de gewestelijke vraag naar sociale woningen bijzonder sterk blijft (40.000 huishoudens op de wachtlijst voor de woningen die worden beheerd door de OVM<sup>93</sup> in 2015<sup>94</sup>).

<sup>93</sup> Openbare vastgoedmaatschappij



Dit ontwikkelde aanbod vormt tot slot een kans om een oud woningenpark dat overwegend vóór 1919 is gebouwd, te vernieuwen, maar vooral ook om woningen te ontwikkelen met een hoog niveau van comfort, vermits uit de diagnose is gebleken dat het comfortniveau van de woningen die nu aanwezig zijn binnen de TOP, te wensen overlaat, omdat is vastgesteld dat de panden in slechte staat verkeren (zie *Hoofdstuk 2: Diagnose*).

### 2.4.2. Kantoren



**Figuur 455: Beschikbare kantooroppervlakten volgens de verschillende onderzochte alternatieven (ARIES, 2019)**

<sup>94</sup> DESSOUROUX Christian, BENSLIMAN Rachida, BERNARD Nicolas, DE LAET Sarah, DEMONTY, François, MARISSAL Pierre, SURKYN Johan, *BSI Synthesenota. Le logement à Bruxelles: Diagnostic et enjeux*, Brussels Studies, nr. 99, 6 juni 2016, [www.brusselsstudies.be](http://www.brusselsstudies.be).



**Figuur 456: Evolutie van de beschikbare kantooroppervlakten volgens de verschillende onderzochte alternatieven (ARIES, 2019)**

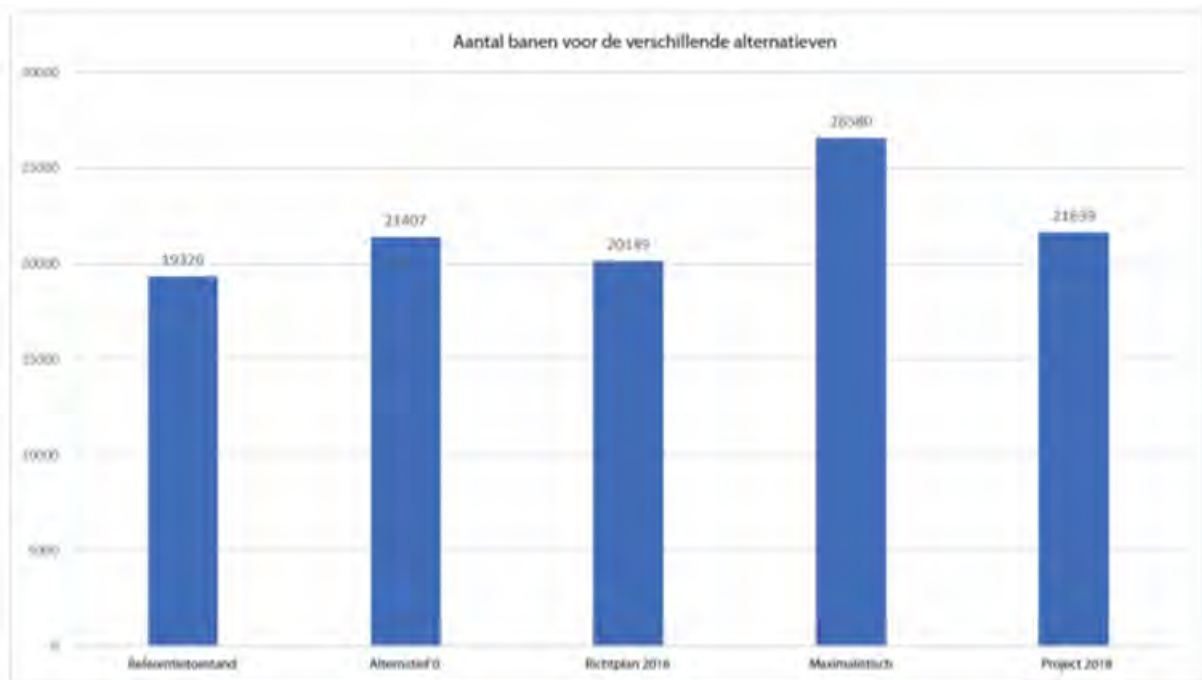
2. Socio-economisch domein

Wat de kantooroppervlakten betreft, resulteren drie alternatieven in een afname van de voorraad aan kantoren beschikbaar binnen het RPA. De afname van de vloeroppervlakte aan kantoren ten opzichte van de bestaande toestand zal 30.000 m<sup>2</sup> bedragen in het alternatief Richtplan (verlies van 8% van het totaal aan kantooroppervlakten op het niveau van de perimeter). De alternatieven 0 en Project 2018 zullen de aanwezige kantooroppervlakten binnen de perimeter ook doen afnemen, maar in mindere mate, met een verlies van 10.000 tot 5.000 m<sup>2</sup> aan kantoren. Enkel in het maximalistische alternatief neemt de kantooroppervlakte met 96.000 m<sup>2</sup> toe in vergelijking met de referentietoestand.

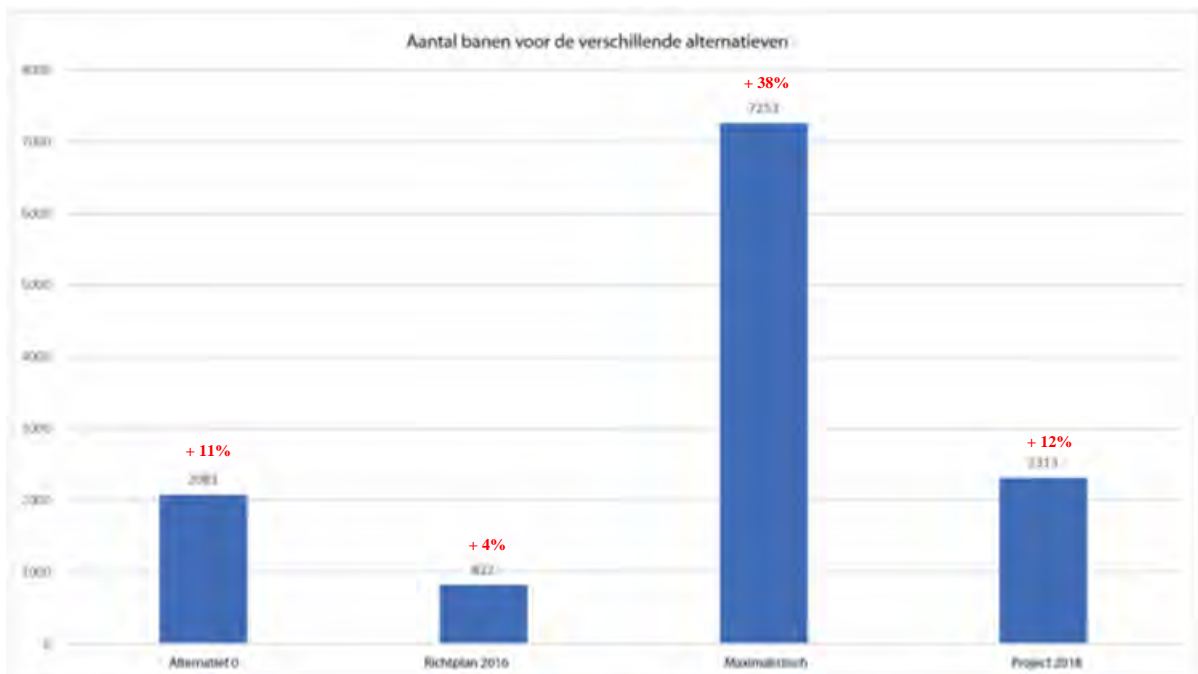
We stellen vast dat de toename aan kantooroppervlakte in het kader van het maximalistische alternatief het risico op een toename van de leegstandsgraad binnen de wijk van het Zuidstation met zich meebrengt. Deze leegstandsgraad van 8,4% in 2016, die momenteel rond 6% schommelt, is een van de laagste op gewestelijk niveau en wijst op een markt in evenwicht.

Door de geringe afname van de voorraad aan kantoren (1 tot 2%) zullen de alternatieven 0 en RPA a priori het evenwicht van de kantorenmarkt van het Zuidstation niet verstoren. Andersom zal het alternatief Richtplan door de sterke terugdringing van de kantooroppervlakten (met 35.000 m<sup>2</sup>) mogelijk de beschikbare kantoorvoorraad (in 2016 op 45.700 m<sup>2</sup> geraamd) reduceren, wat de leegstandsgraad rond het Zuidstation zal terugbrengen tot minder dan 2% in de kantorenwijk van het Zuidstation, de wijk van het *Central Business District*, die nu al te kampen heeft met een beperkte voorraad (547.000 m<sup>2</sup> kantoren) en een geringe beschikbaarheid.

In termen van tewerkstelling is het belangrijk op te merken dat de oppervlakte van 51.700 m<sup>2</sup> aan kantoren in Fonsny momenteel niet wordt gebruikt, wat een bezetting van quasi nul van de in dit blok aanwezige kantoren impliceert. Naar aanleiding van de renovatie/reconstructie van het Fonsny-blok in alle alternatieven, wordt ervan uitgegaan dat de kantooroppervlakten binnen dit blok opnieuw zullen worden gebruikt. De reductie van de kantooroppervlakten in deze drie alternatieven zal dus de facto geen daling van het aantal banen gelinkt aan de kantoorsector impliceren op het niveau van de operationele perimeter. In de hypothese van één werknemer per 20 m<sup>2</sup> kantooroppervlakte, is de evolutie van de tewerkstelling volgens de verschillende alternatieven als volgt:



**Figuur 457: Aantal banen in verband met de kantoorsector volgens de verschillende bestudeerde alternatieven (ARIES, 2019)**



**Figuur 458: Evolutie van het aantal banen in verband met de kantoorsector volgens de verschillende bestudeerde alternatieven (ARIES, 2019)**

Het alternatief Richtplan 2016 zal leiden tot de kleinste toename van het aantal banen binnen de PO, met een stijging van 4% van het aantal werknemers in de kantoorfunctie in vergelijking met de referentiesituatie, of 800 extra banen. Wat de alternatieven 0 en Project 2018 betreft, wordt uitgegaan van een stijging van het aantal banen met 11 tot 12%, ofwel een toename van het aantal banen van 2.000 tot 2.500 jobs. Tot slot zal het maximalistische alternatief leiden tot de grootste toename van het aantal banen met meer dan 7.000, ofwel een toename met 40%.

#### **2.4.2.1. Overeenstemming van het gecreëerde aanbod met de behoeften van de NMBS**

De behoefte van de NMBS en Infrabel aan kantooroppervlakte wordt **geraamd op 113.000 m<sup>2</sup>**. In het kader van de verschillende alternatieven wordt op korte termijn een concentratie van de activiteiten van de NMBS op een beperkt aantal blokken, namelijk Fonsny, Rusland-Mérode en Frankrijk-Veeartsen, overwogen. Dat zal dus leiden tot de verplaatsing van de kantooroppervlakten van de NMBS in het Frankrijk-Bara-blok naar de drie genoemde blokken. Hierna volgt dus een analyse voor de verschillende alternatieven van de overeenstemming van de ontwikkelde kantooroppervlakten in deze drie blokken met de behoeften van de NMBS.

	<b>Alternatief 0</b>	<b>Alternatief RP 2016</b>	<b>Maximalistisch alternatief</b>	<b>Alternatief Project 2018</b>
Fonsny-blok	50.700 m <sup>2</sup> (op 51.700)	87.000 m <sup>2</sup>	87.000 m <sup>2</sup>	80.000 m <sup>2</sup>
Frankrijk-Veeartsen-blok	31.987 m <sup>2</sup>	/	58.273 m <sup>2</sup>	58.000 m <sup>2</sup>
Rusland-Mérode-blok	35.400 m <sup>2</sup>	35.400 m <sup>2</sup>	16.945 m <sup>2</sup>	7.000 m <sup>2</sup>
<b>Totaal</b>	<b>118.000 m<sup>2</sup></b>	<b>122.400 m<sup>2</sup></b>	<b>162.200 m<sup>2</sup></b>	<b>145.000 m<sup>2</sup></b>

**Tabel 158: Ontwikkelde kantooroppervlakten in de 'NMBS'-blokken in het kader van de verschillende alternatieven (ARIES, 2019)**

	<b>Alternatief 0</b>	<b>Alternatief RP 2016</b>	<b>Maximalistisch alternatief</b>	<b>Alternatief Project 2018</b>
Fonsny-blok	- 1.000 m <sup>2</sup>	+ 35.300 m <sup>2</sup>	+ 35.300 m <sup>2</sup>	+ 28.300 m <sup>2</sup>
Frankrijk-Veeartsen-blok	+ 4.612 m <sup>2</sup>	- 27.375 m <sup>2</sup>	+30.898 m <sup>2</sup>	+ 30.625 m <sup>2</sup>
Rusland-Mérode-blok	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	-18.455 m <sup>2</sup>	-28.400 m <sup>2</sup>
<b>Totaal</b>	<b>+ 3.612 m<sup>2</sup></b>	<b>+ 7.925 m<sup>2</sup></b>	<b>+ 47.743 m<sup>2</sup></b>	<b>+ 30.525 m<sup>2</sup></b>

**Tabel 159: Ontwikkelde extra kantooroppervlakten in de 'NMBS'-blokken in het kader van de verschillende alternatieven (ARIES, 2019)**

In het kader van de verschillende alternatieven zijn de beschikbare bureauoppervlakten in de drie blokken als volgt:

- **118.000 m<sup>2</sup>** kantooroppervlakte in alternatief 0, dus **96 % van de ontwikkelde oppervlakte** in deze drie blokken zal worden toegekend aan de NMBS of aan Infrabel.
- **Een oppervlakte van 122.400 m<sup>2</sup>** zal in het kader van het alternatief Richtplan 2016 worden ontwikkeld, waarvan **92%** zal worden ingenomen door de NMBS en door Infrabel.
- **162.218 m<sup>2</sup>** in het kader van het maximalistische alternatief, waarvan **70%** zal worden ingenomen door de NMBS en door Infrabel.
- **145.000 m<sup>2</sup>** voor het alternatief Project 2018, voor **78%** bezet door de NMBS en door Infrabel.

Samenvattend kunnen de ontwikkelde kantooroppervlakten binnen alle alternatieven dus een antwoord bieden op de behoeften van de NMBS en van Infrabel. Merk op dat het enkel in het alternatief 0 nodig zal zijn om kantooroppervlakten toe te kennen aan de NMBS en aan Infrabel in deze drie blokken om aan hun behoeften te voldoen. In de drie andere alternatieven zullen de ontwikkelde kantooroppervlakten slechts in twee op de drie blokken toereikend blijken om aan deze behoeften tegemoet te komen. In deze drie alternatieven kan dus overwogen worden om de activiteiten van de NMBS en Infrabel nog efficiënter opnieuw te centraliseren in:

- de blokken Fonsny en Rusland-Mérode voor het alternatief Richtplan;
- de blokken Fonsny en Frankrijk-Veeartsen voor het maximalistische alternatief en het alternatief Project 2018.

Dit maakt het in deze alternatieven ook mogelijk om te overwegen:

- de resterende kantooroppervlakten binnen het blok toe te wijzen aan andere ondernemingen en aldus nieuwe gebruikers te onthalen in de wijk van het Zuidstation, een wijk waarin de kantooroppervlakten voornamelijk zijn geconcentreerd bij de federale administratie en de spoorwegsector;
- andere functies dan de kantoorfunctie te ontwikkelen in de rest van het blok en op die manier een sterkere functiegemengdheid tot stand te brengen in een wijk die momenteel wordt gedomineerd door de kantoorfunctie (67% van de oppervlakten).

In termen van lokalisatie moet voorrang worden gegeven aan de inplanting van de activiteiten van de NMBS in de blokken Fonsny en Frankrijk-Veeartsen in het licht van:

- hun ligging in de buurt van het Zuidstation, zodat het woon-werkverkeer van de werknemers vanaf het station kan worden beperkt;
- het feit dat deze blokken in de buurt van de spoorweg historisch gericht zijn op de kantoorfunctie en dus een reconversie naar andere functies dus niet evident is.

Omgekeerd lijkt de inplanting van de NMBS in het Atrium-blok dat uit de as ligt ten opzichte van het station en dat dus makkelijker kan worden gereconverteerd in andere functies dan de blokken Fonsny en Frankrijk, minder aangewezen dan in de andere twee blokken.

#### **2.4.2.2. Overeenstemming van het gecreëerde aanbod met de wens tot versterking van het internationale karakter van de Zuidwijk**

Dit gedeelte is dus gericht op het bestuderen van de door de verschillende alternatieven geboden kans **om de internationale aantrekkelijkheid van het Zuidstation te verhogen** via de mogelijkheid om nieuwe gebruikers te onthalen in de zone van het Zuidstation.

Zoals aangetoond in de diagnose, heeft de Zuidwijk de kleinste kantoorvoorraad van alle wijken van het BHG (slechts 4% van de gewestelijke voorraad), gekoppeld aan een bijzonder lage graad van leegstand (ongeveer 6%). Deze twee elementen impliceren dat we momenteel worden geconfronteerd met een beperkt beschikbaar aanbod, met als gevolg:

- een lage aantrekkelijkheid van de wijk voor onder andere de internationale ondernemingen;
- alsook een concentratie van de kantooroppervlakten op het niveau van de administratie en de spoorwegsector, dus bij twee nationale sectoren (die momenteel meer dan 70% van het kantorenbestand gebruiken).

Rekening houdend in de verschillende alternatieven met:

- de behoeften van de **NMBS en de administratie** in de geplande toestand:
  - de behoefte van de NMBS en Infrabel aan kantooroppervlakte wordt geraamd op 113.000 m<sup>2</sup>;
  - de administratie gebruikt momenteel hoofdzakelijk drie gebouwen van de wijk: de Zuidertoren (67.832 m<sup>2</sup>) en de gebouwen Blok II en Blok I (125.993 m<sup>2</sup>). Het Overzicht van het Kantorenpark (2017) schat dat de administratie ongeveer 173.000 m<sup>2</sup> bezet rond het Zuidstation. Een beperkte hoeveelheid van deze oppervlakken bevindt zich buiten onze operationele perimeter. In de veronderstelling dat 10% van het totaal aan oppervlakken zich buiten de OP bevindt, zou in 2017 ongeveer 160.000 m<sup>2</sup> zijn toegewezen aan de administratieve functie binnen de perimeter.

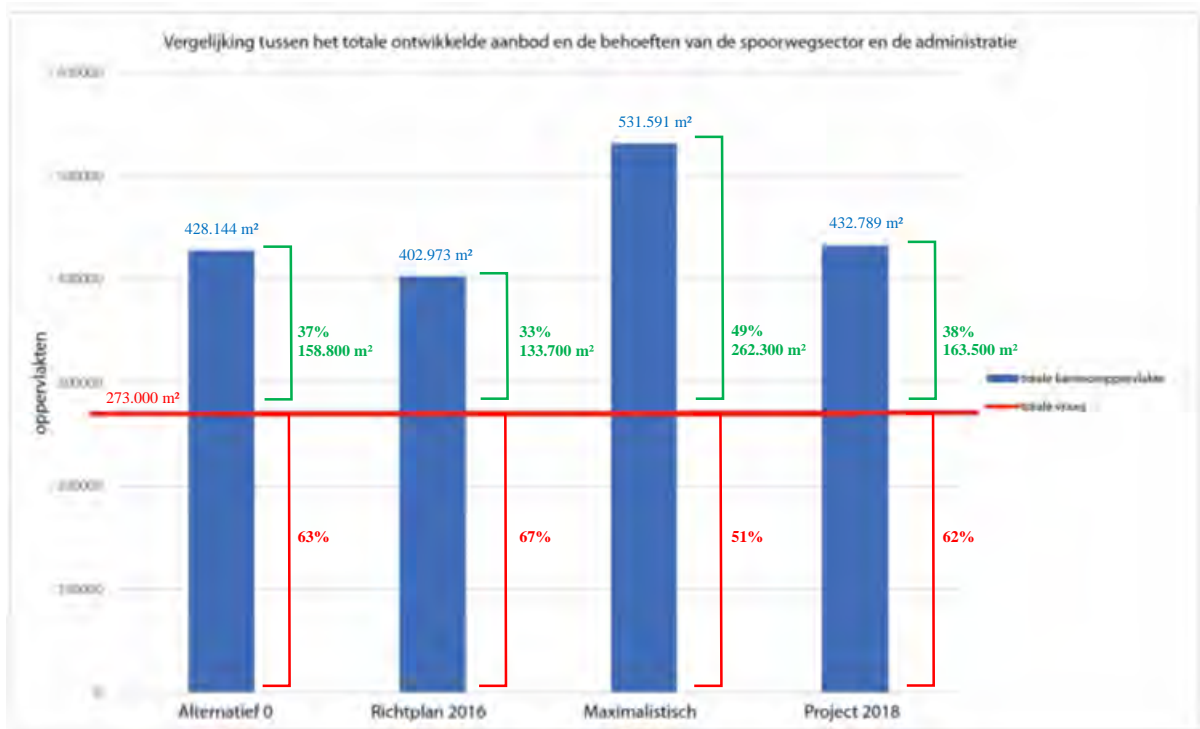
**In de veronderstelling dat de vraag van de administratie dezelfde blijft vanaf nu tot op het moment van de implementatie van het RPA, vertonen de twee sectoren een behoefte aan 273.000 m<sup>2</sup>.** Het is belangrijk te vermelden dat het om een hypothese gaat en dat niets erop wijst dat de administraties in de Zuidwijk zullen blijven tot aan de implementatie van het Plan. Dit zal onder meer afhangen van de huurprijs en van de beschikbare bureauoppervlakten.

- Van de evolutie van de voorraad aan kantoren voor de verschillende alternatieven (*zie hierboven*).

Voor elk alternatief zal het aandeel van de voorraad aan kantoren die gericht is op de federale overheidsdiensten en de spoorwegsector, en bijgevolg het overblijvende aanbod voor de verschillende alternatieven, dat ter beschikking kan worden gesteld voor de gebruikers uit andere activiteitensectoren, worden bestudeerd.

De onderstaande grafiek stelt de ontwikkelde oppervlakten in het kader van de verschillende alternatieven tegenover de behoeften aan oppervlakten van de administratie en van de

spoorwegsector. Tot besluit over het aandeel van de kantooroppervlakten bestemd voor deze beide functies:



**Figuur 459: Gebruik van de totale kantooroppervlakten door de administratie en de spoorwegsector (ARIES, 2019)**

We herinneren eraan dat de administratie en de spoorwegsector in de bestaande toestand 71% van de kantoorvoorraad innemen. Elk alternatief zal dus in vergelijking het aandeel van de twee sectoren in de kantoorvoorraad doen afnemen:

- alternatief 0: 63% van de voorraad zal worden gebruikt door de twee sectoren, wat betekent dat 158.800 m² beschikbaar zal zijn voor andere sectoren;
- alternatief Richtplan 2016: 67% van de voorraad zal worden gebruikt door de twee sectoren, wat betekent dat 133.700 m² beschikbaar zal zijn voor andere sectoren;
- maximalistisch alternatief: 51% van de voorraad zal worden gebruikt door de twee sectoren, wat betekent dat 262.300 m² beschikbaar zal zijn voor andere sectoren;
- alternatief Project 2018: 62% van de voorraad zal worden gebruikt door de twee sectoren, wat betekent dat 163.500 m² beschikbaar zal zijn voor andere sectoren.

Samenvattend kunnen we stellen dat het Richtplan 2016 via het zwakke aanbod aan kantooroppervlakte dat erin wordt ontwikkeld, het minst de internationale aantrekkelijkheid van de wijk zal kunnen versterken met een aanbod voor andere sectoren dat zwakker is dan dat van het alternatief 0, ofwel het business-as-usual-alternatief. Omgekeerd zal het alternatief Project 2018 een groter aanvullend aanbod tot stand brengen dat zal kunnen worden benut door ondernemingen uit andere sectoren, onder meer door internationale ondernemingen. De aanvullende voorraad aan kantoren naast de spoorwegsector en de administratie is in dit geval dan groter, maar slechts op marginale wijze in verhouding tot het alternatief 0 (5.000 m² extra). Enkel het maximalistische alternatief zal het echt mogelijk maken om de voorraad kantoren ter beschikking van andere sectoren echt aanzienlijk te



verhogen en dus mogelijk meteen ook de internationale aantrekkelijkheid van het Zuidstation met een aanvullend aanbod van meer dan 260.000 m<sup>2</sup> (of ongeveer 100.000 m<sup>2</sup> meer dan in het alternatief 0, het business-as-usual-alternatief).

Wat het alternatief Richtplan betreft, vormt de afname van kantooroppervlakten een gemiste kans om de goede toegankelijkheid van de site op gewestelijke, nationale en internationale schaal te benutten. Deze goede toegankelijkheid maakt deze site immers prima geschikt om er grote ondernemingen te vestigen.

In het algemeen zal, behalve de voorraad kantoren ter beschikking gesteld van internationale ondernemingen, de internationale aantrekkelijkheid van het Zuidstation worden versterkt als gevolg van de implementatie van het RPA, dat zou moeten resulteren in een verbetering van het imago van de wijk, ongeacht het onderzochte alternatief. Dit gebeurt via een hogere kwaliteit van de openbare ruimten en een sterkere verlevendiging van de wijk.

### 2.4.3. Handelszaken

Alle alternatieven zullen het aanbod aan handelszaken aanwezig binnen de TOP verruimen:

Vergelijking van de verschillende alternatieven	Referentietoestand	Alternatief 0	Alternatief Richtplan	Maximalistisch alternatief	Alternatief Project 2018
Ontwikkelde oppervlakten	53.628	57.272	76.766	78.826	83.465
Extra oppervlakten in vergelijking met de referentietoestand	-	+ 3.644	+ 23.138	+ 25.198	+ 29.837
Equivalent cellen van 300 m <sup>2</sup>	-	12	77	84	99
Equivalent cellen van 200 m <sup>2</sup>	-	18	116	126	149

**Tabel 160: Evolutie van het aanbod aan handelszaken volgens de verschillende alternatieven (ARIES, 2019)**

Alternatief 0 voorziet in een toename van oppervlakten voor handelszaken van ongeveer 4.000 m<sup>2</sup>. De andere alternatieven plannen de inplanting van 23.000 m<sup>2</sup> tot 29.000 m<sup>2</sup> aan extra handelszaken.

Het aanvullende aanbod van 23.000 m<sup>2</sup> tot 30.000 m<sup>2</sup> in het kader van het alternatief Richtplan, het maximalistische alternatief en het alternatief Project 2018, zal dus worden vertaald in een toename van het theoretische aantal cellen binnen de perimeter, waarbij tussen 75 en 150 cellen zullen worden toegevoegd (wetende dat de commerciële cellen in de Eerste Kroon een gemiddelde omvang van 200 tot 300 m<sup>2</sup> hebben). Dit nieuwe aanvullende aanbod stemt overeen met:

- de theoretische inplanting van een verbindingspool van de Eerste Kroon: de gemiddelde omvang van een verbindingspool van de Eerste Kroon bedraagt 109 cellen, met een grootte variërend van 67 tot 173 cellen;
- en benadert het aantal cellen dat we aantreffen in de winkelcentra met gewestelijk bereik:
  - 110 cellen bij Docks op een totaal van 35.000 m<sup>2</sup>;

- 126 cellen bij Westland Shopping Center op 36.000 m<sup>2</sup>;
- 130 cellen in het Woluwe Shopping Center op 45.000 m<sup>2</sup>.

Het blijkt dus dat het aanvullende aanbod zoals ontwikkeld in het kader van deze drie alternatieven niet overeenstemt met de ontwikkelingen van een aanbod dat enkel gericht is op het voldoen aan de behoeften van de toekomstige gebruikers van de OP (de extra inwoners en werknemers die voortvloeien uit de ontwikkeling van het project) en waarschijnlijk een klantenkring uit een grotere perimeter dan de OP zal aantrekken (de TOP of zelfs de gewestelijke perimeter naargelang de ontwikkelde commerciële typologie).

In termen van negatieve effecten:

- Het kan dus niet worden uitgesloten dat deze ontwikkeling een impact heeft op de handelszaken in de andere kernen van de TOP, door bijvoorbeeld bepaalde handelaars aan te trekken die momenteel in andere kernen zijn gevestigd (bijvoorbeeld via de ontwikkeling van modernere gebouwen), of een deel van de klantenkring van andere bestaande handelszaken.
- Het is mogelijk dat deze ontwikkeling, als ze niet wordt afgestemd op de behoeften van de sector (bijvoorbeeld in termen van omvang van de commerciële cellen) of als ze zich richt op een commerciële typologie waarvoor geen vraag bestaat, resulteert in een verhoging van de leegstandsgraad van de handelszaken buiten het Zuidstation. Deze leegstandsgraad buiten het Zuidstation bedraagt momenteel 20% en wordt kritiek geacht.
- Bovendien rechtvaardigt de gewestelijke context geen intensieve inplanting van handelszaken in de zone, onder meer in het licht van:
  - de verzadiging van het commerciële aanbod op gewestelijk niveau;
  - de afwezigheid van de noodzaak tot ontwikkeling van een pool van gewestelijke omvang binnen de TOP;
  - de inkrimping van het commerciële aanbod op deze hoofdasen en de vermindering van het aantal verkooppunten sinds de jaren vijftig.

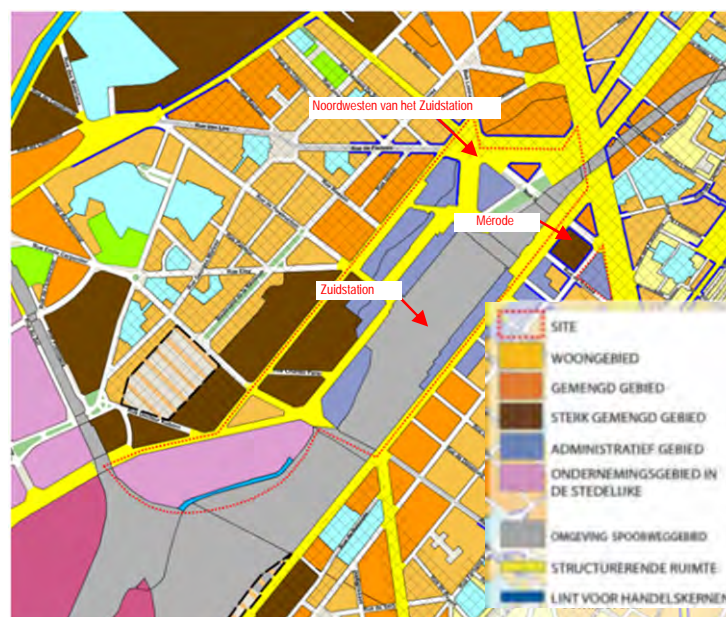
Het aanvullende aanbod dat wordt ingevoerd in het kader van het alternatief Richtplan, het maximalistische alternatief en het alternatief Project 2018 dreigt dus mogelijk niet te werken en negatieve gevolgen te hebben voor de andere commerciële kernen. Niettemin vormt dit aanvullende aanbod, en vooral de herconfiguratie van het commerciële aanbod gekoppeld aan de afbraak-reconstructie van tal van blokken:

- een kans om de commerciële discrepantie te verminderen tussen het station, dat voor het merendeel handelszaken bevat die op de pendelaar zijn gericht, en de handelszaken buiten het Station, waaronder heel wat zelfstandige zaken en buurtwinkels;
- een kans om het commerciële weefsel dat zich buiten het Station bevindt, nieuw leven in te blazen door de inplanting van een moderner commercieel aanbod dat aangepast is aan de behoeften en evoluties van de zone;
- een kans om de wijk, die momenteel vooral op de pendelaars van de kantoorfunctie is gericht, te verlevendigen.

2. Socio-economisch domein

Samenvattend kunnen we stellen dat het risico reëel is dat de commerciële ontwikkeling zoals voorgesteld in het kader van het alternatief RP 2016, het maximalistische alternatief en het alternatief Project 2018, gevolgen zal hebben voor de handelszaken van de andere kernen van het TOP en niet zal werken. De onderlinge afstemming van het commerciële aanbod en de vraag zal echter niet louter afhangen van de ontwikkelde oppervlakte van handelszaken, maar ook van de typologieën en de ligging van deze commerciële cellen. Het is in het huidige stadium dus heel moeilijk zich uit te spreken over de afstemming van het geïntroduceerde commerciële aanbod en de vraag, zonder de commerciële typologie te kennen die concreet zal worden geïmplementeerd. We kunnen wel stellen dat de voorgestelde goede ligging van de commerciële oppervlakten centraal staat in de succesvolle activering van het commerciële weefsel, onder meer:

- de visibiliteit die deze handelszaken zullen genieten;
- hun ligging op het niveau van de OP, en meer in het bijzonder:
  - hun ligging ten opzichte van de historische handelsassen;
  - de door deze commerciële ontwikkeling geboden mogelijkheid om continuïteit te creëren in het tot stand gebrachte commerciële aanbod;
  - hun positionering naast voorzieningen of openbare ruimten met een grote aantrekkingskracht.



**Figuur 460: Ligging van de handelszaken in de operationele perimeter (GBP, 2018 & Barometer Atrium, 2014)**

Met betrekking tot de ligging van de handelszaken op het niveau van de OP:

toont de figuur hierboven de huidige ligging van de handelskernen. Volgens deze figuur komen verschillende concentratiepolen van de handel naar voren:

- de handelszaken van het Zuidstation en het Victor Hortaplein (Horta-Bara): die zijn hoofdzakelijk gericht op de pendelaars en vertonen dus heel weinig openheid naar de wijk van het Zuidstation toe;
- de commerciële pool Mérode ten zuiden van het Zuidstation, die bestaat uit de benedenverdiepingen van bepaalde kantoorgebouwen langs de Fonsnylaan. In de OP wordt deze commerciële pool gevormd door de linten van de blokken Rusland-Fonsny en Argonne-Fonsny.
- een commerciële pool ten noordwesten van het Zuidstation, in de OP bestaande uit de commerciële assen van het Jamar-Argonne-blok en de handelszaken in het Kuifje-blok. Het betreft zelfstandige handelaars, vaak buurtwinkels, die eventueel 'exotische' voedingswaren aanbieden.

De handelszaken van het Zuidstation onderhouden maar heel weinig relaties met de wijk en zijn eerder op de pendelaars gericht. De commerciële ontwikkeling binnen de OP zal vooral moeten worden gericht op de versterking van de twee andere commerciële polen.

Wat de Mérode-pool betreft:

- Aangezien de essentie van het commerciële aanbod van deze pool zich buiten de OP (Rusland-Engeland-blok en Engeland-Holland-blok) of in onveranderlijke blokken (Rusland-Fonsny-blok en Argonne-Fonsny-blok) bevindt, zal dit aanbod slechts in bepaalde blokken kunnen worden versterkt door de implementatie van het RPA.
- Het aanbod zal dus hoofdzakelijk moeten worden versterkt via de ontwikkeling van een commercieel aanbod in drie blokken:
  - in de 2 Vierhoeken die naar de Fonsnylaan zijn gericht;
  - in het Fonsny-blok, waar de commerciële ontwikkeling naar alle waarschijnlijkheid in de eerste plaats zal worden gericht op de pendelaars van de kantoren in de omgeving (onder meer de werknemers van de NMBS die naar het blok verhuizen);
  - ook de verlenging van het commerciële aanbod in het Rusland-Mérode-blok zal kunnen worden overwogen. Deze ontwikkeling moet vooral worden gesteund op de benedenverdiepingen op de Kleine Ring en de de Mérodestraat om een commerciële continuïteit vanuit de blokken Argonne-Fonsny en Rusland-Fonsny tot stand te brengen. Niettemin moet deze commerciële ontwikkeling worden beperkt gezien de zwakke voetgangersstroom in de de Mérodestraat en langs de Kleine Ring.

Wat de commerciële pool ten noordwesten van het Zuidstation (Jamar-Argonne-blok en Kuifje-blok) betreft, biedt het RPA een kans om een heuse commerciële continuïteit te creëren ten noorden van het Zuidstation. Het volgende zou dus moeten worden overwogen:

- het behoud van het commerciële aanbod in het Horta-Bara-blok in directe verbinding met het Victor Hortaplein en de stationsuitgang (dit blok zal dus een grote pool aan kantoorpendelaars vanuit het Zuidstation genieten);
- de ontwikkeling van een commercieel aanbod op de twee Vierhoeken die naar de Europa-esplanade zijn gericht, aangezien ze een positieve impact zullen ondervinden van het sterke aantrekkingspotentieel van de voedingshal, de Zuidmarkt en de in de Kleine Vierhoek ontwikkelde 2.500 m<sup>2</sup> aan voorzieningen.
- de instandhouding van het bestaande commerciële aanbod in Jamar-Argonne;
- de ontwikkeling van een redelijk commercieel aanbod in het Kuifje-blok en het Zuidertoren-blok zal het mogelijk maken een echte commerciële continuïteit te creëren in verbinding met de Europa-esplanade, vanaf het Victor Hortaplein tot aan de blokken Jamar-Argonne/Kleine Vierhoek.

De ontwikkeling van een heuse commerciële continuïteit vanaf het Zuidstation tot aan het Jamar-Argonne-blok vormt een uitgelezen kans tot versterking van de uitwisselingen tussen de pool van het Zuidstation en de commerciële pool ten noordwesten ervan.

Wat betreft de andere blokken binnen de OP, in het bijzonder Tweestations en Frankrijk-Bara-Parenté, moet de commerciële ontwikkeling:

- overeenstemmen met de eigen behoeften van het beschouwde blok, dat wil zeggen worden afgestemd op de behoeften van de inwoners, werknemers en bezoekers in deze blokken;
- of worden gericht op bestemmingswinkels die zelfstandig kunnen functioneren, dus geen klanten van andere handelszaken of voorzieningen nodig hebben. Het is mogelijk dat deze bestemmingswinkels, naargelang de ingeplante typologie, een sterke nood aan parkeerplaatsen met zich mee zullen brengen (*zie Hoofdstuk Mobiliteit*).

Ten slotte, inzake de visibiliteit die deze handelszaken zullen genieten: Er wordt beoogd om in alle blokken (in alle alternatieven) handelszaken te vestigen in de benedenverdiepingen van de verschillende gebouwen. Deze inplanting op de benedenverdieping zou visibiliteit moeten verlenen aan deze handelszaken.

## 2.4.4. Voorzieningen

### 2.4.4.1. Door het project gegenereerde behoeften aan plaatsen

In het licht van de door het project gegenereerde bevolkingstoename moet de daarmee gepaard gaande behoefte aan basisvoorzieningen (onderwijs, opvang van bejaarden en kinderen, gezondheidszorgen) worden geëvalueerd. Op termijn kan, rekening houdend met de leeftijdspiramide in de gemeenten binnen de TOP (Anderlecht, Vorst, Sint-Gillis, Stad Brussel), de structuur van de geplande bevolking worden geraamd, onder maximalistische hypothesen, alsook de behoeften aan aanvullende voorzieningen nodig voor de gepaste ontwikkeling van het project.

Leeftijdsgroepen 2025	Structuur van de bevolking volgens leeftijdsgroep (in %)	Alternatief 0 (in inw.)	Alternatief RP 2016 (in inw.)	Maximalistisch alternatief (in inw.)	Alternatief Project 2018 (in inw.)
0 tot 2 jaar	4,82%	58	191	230	202
3 tot 5 jaar	4,54%	55	180	217	190
6 tot 11 jaar	7,79%	94	308	372	327
12 tot 17 jaar	6,99%	84	277	334	293
18 tot 64 jaar	64,25%	771	2543	3066	2696
65 jaar en +	11,61%	139	460	554	487
<b>Totaal</b>	<b>100,00%</b>	<b>1201</b>	<b>3958</b>	<b>4773</b>	<b>4196</b>

**Tabel 161: Geplande structuur volgens leeftijd van het project (ARIES, 2019)**

Rekening houdend met de bevolking voor elke leeftijdsschijf en op basis van de onderstaande hypothesen, namelijk dat:

- de kinderdagverblijven 30 tot 40 bedden tellen, waarbij men ervan uitgaat dat 50% van de kinderen van 0 tot 2 jaar naar een kinderdagverblijf gaat;
- de klassen in het kleuteronderwijs 20 kinderen tellen;
- de klassen in het basis- en middelbaar onderwijs 25 leerlingen tellen;
- 8%<sup>95</sup> van de bevolking van 65 jaar en meer effectief een rusthuis bezoekt.

Er zal worden geëvalueerd of de door de verschillende alternatieven gegenereerde bevolking voldoende groot is om op zichzelf nieuwe voorzieningen te verantwoorden.

<sup>95</sup> Atlas AIM (2013), berekeningen van het Observatorium voor Gezondheid en Welzijn van Brussel.

### A. Alternatief 0

Op basis van de hypothesen zijn de behoeften aan basisvoorzieningen als volgt:

- +/- 29 plaatsen in de kinderopvang, **dus één kinderdagverblijf**;
- +/- 55 plaatsen in het kleuteronderwijs, **dus ongeveer 2 extra kleuterklassen**;
- +/- 94 plaatsen in het basisonderwijs, **dus ongeveer 4 extra basisschoolklassen**;
- +/- 94 plaatsen in het middelbaar onderwijs, **dus ongeveer 3 extra klassen in het middelbaar onderwijs**;
- +/- 11 opvangplaatsen voor bejaarden.

### B. Alternatief Richtplan 2016

Op basis van de hypothesen zijn de behoeften aan basisvoorzieningen als volgt:

- +/- 95 plaatsen in de kinderopvang, **dus twee tot drie kinderdagverblijven**;
- +/- 180 plaatsen in het kleuteronderwijs, **dus ongeveer 7 extra kleuterklassen**;
- +/- 308 plaatsen in het basisonderwijs, **dus ongeveer 12 extra basisschoolklassen**;
- +/- 277 plaatsen in het middelbaar onderwijs, **dus ongeveer 11 extra klassen in het middelbaar onderwijs**;
- +/- 35 opvangplaatsen voor bejaarden.

### C. Maximalistisch alternatief

Op basis van de hypothesen zijn de behoeften aan basisvoorzieningen als volgt:

- +/- 115 plaatsen in de kinderopvang, **dus drie tot vier kinderdagverblijven**;
- +/- 217 plaatsen in het kleuteronderwijs, **dus ongeveer 9 extra kleuterklassen**;
- +/- 372 plaatsen in het basisonderwijs, **dus ongeveer 15 extra basisschoolklassen**;
- +/- 334 plaatsen in het middelbaar onderwijs, **dus ongeveer 13 extra klassen in het middelbaar onderwijs**;
- +/- 43 opvangplaatsen voor bejaarden.

#### D. Alternatief Project 2018

Op basis van de hypothesen zijn de behoeften aan basisvoorzieningen als volgt:

- +/- 101 plaatsen in de kinderopvang, **dus ongeveer drie kinderdagverblijven;**
- +/- 190 plaatsen in het kleuteronderwijs, **dus ongeveer 8 extra kleuterklassen;**
- +/- 327 plaatsen in het basisonderwijs, **dus ongeveer 13 extra basisschoolklassen;**
- +/- 293 plaatsen in het middelbaar onderwijs, **dus ongeveer 12 extra klassen in het middelbaar onderwijs;**
- +/- 38 opvangplaatsen voor bejaarden.

Behalve **deze noden uitsluitend gelinkt aan de ontwikkeling van het programma**, werden er ook tekorten vastgesteld in de diagnose op het niveau van de **Territoriale Observatieperimeter**:

- er werd onder andere een tekort van 240 plaatsen** in de opvangvoorzieningen voor jonge kinderen **geconstateerd;**
- met betrekking tot het **kleuteronderwijs** werd een **tekort van 908 plaatsen** vastgesteld;
- met betrekking tot het **basisonderwijs** werd een **tekort van 2.129 plaatsen** vastgesteld;
- met betrekking tot het **middelbaar onderwijs** wordt er op gewestelijke schaal een tekort vastgesteld van ongeveer **16.500 plaatsen** volgens de instandhouding van het aanbod in 2015. In de hypothese van het realiseren van alle in het middelbaar geplande plaatsen tegen 2025, zal er nog steeds een tekort worden vastgesteld, maar dat zal teruggebracht zijn tot **ongeveer 4.000 plaatsen**. Voor de wijken in het westen van het Gewest zal het tekort zich vooral laten voelen **in de eerste graad van het Franstalige middelbaar onderwijs** (zie Hoofdstuk 2: *Diagnose*).
- Ten slotte wordt een afwezigheid van aanbod op het vlak van opvangvoorzieningen voor ouderen geconstateerd in het Anderlechtse deel van de TOP en het westen van de gemeente Stad Brussel vervat in de perimeter (wijken Kuregem-Bara, Kuregem-Veeartsen, Kuregem-Dauw, Anneessens).

#### **2.4.4.2. Te ontwikkelen oppervlakten om te voldoen aan de eigen behoeften van het alternatief**

Het volgende deel beoogt de te ontwikkelen oppervlakten te bepalen om te voldoen aan de eigen behoeften die hierboven zijn aangetoond en aan de tekorten die zijn vastgesteld en gekwantificeerd in de diagnose op het niveau van de TOP. Om deze oppervlakten te bepalen werden de volgende hypothesen toegepast:



## A. Hypotheses

### A.1. *Kinderopvangvoorzieningen (van het kinderdagverblijftype)*

Volgens de normen opgelegd door het ONE ('Office de la Naissance et de l'Enfance) moet elk opvangcentrum onder meer beschikken over een minimale grondoppervlakte van m<sup>2</sup> binnenin per opvangplaats, als volgt samengesteld: minimaal 4 m<sup>2</sup> per plaats voor de ruimte 'binnenactiviteiten' en de maaltijd en minimaal 2 m<sup>2</sup> per plaats voor de ruimte 'slapen-rusten'. Daarbij moeten nog de sanitaire ruimtes, de inkomhal, de ruimtes voor interne circulatie, de personeelslokalen enz. worden gevoegd. Daarom wordt in het kader van dit project uitgegaan van **een grondoppervlakte van 12 m<sup>2</sup> per opvangplaats**.

### A.2. *Schoolvoorzieningen*

De Gids voor het **basisonderwijs** van perspective.brussels<sup>96</sup> stelt: "*De indicatieve referentieoppervlaktes die in deze gids ter indicatie voorgesteld worden komen uit de fysische normen van de Franse Gemeenschap en Vlaamse overheid [1]. Deze normen bepalen voor elke gemeenschap maximale (of minimale) oppervlaktes waarvoor de school subsidies kan krijgen. Ze beantwoorden dus aan situaties die als redelijk worden beschouwd, rekening houdend met de financiële middelen, en streven zo naar een evenwicht tussen besparing van middelen en pedagogische behoeften.*"

Deze referentieoppervlakten worden vermeld in m<sup>2</sup> bruto per totaal aantal leerlingen. Wat de binnenruimten betreft, zijn de ratio's die voortvloeien uit de maximaal subsidieerbare oppervlakten die door de fysische normen zijn toegestaan (vereenvoudigd in schijven):

- School van minder dan 120 leerlingen: **> 10 m<sup>2</sup>/lIn.**
- School met één klas per niveau (120-220 leerlingen): **8,9 tot 10 m<sup>2</sup>/lIn.**
- School met twee klassen per niveau (> 220 leerlingen): **< 8,9 m<sup>2</sup>/lIn.**

Er wordt dus uitgegaan van **een bruto-oppervlakte per leerling van 10 m<sup>2</sup> voor de binnenruimten**.

Hierbij moeten ook worden begrepen:

- de turnzaal: de maximaal subsidieerbare bruto-oppervlakte voor een turnzaal schommelt tussen 80 m<sup>2</sup> tot 800 m<sup>2</sup> naargelang het aantal wekelijkse lestijden in de Franse Gemeenschap of het aantal leerlingen in de Vlaamse Gemeenschap;

de buitenruimten:

- de overdekte speelplaats: de maximaal subsidieerbare oppervlakte voor de overdekte speelplaats schommelt tussen 1,2 m<sup>2</sup>/lIn. in de Vlaamse Gemeenschap tot 2 m<sup>2</sup>/lIn. in de Franse Gemeenschap;
- de speelplaats: de maximaal subsidieerbare oppervlakte voor de speelplaats schommelt tussen 5 tot 8 m<sup>2</sup>/lIn. (5 m<sup>2</sup>/lIn. in de Franse Gemeenschap tot 8 m<sup>2</sup>/lIn. in de Vlaamse Gemeenschap).

In het kader van de bestudeerde alternatieven wordt dus uitgegaan van een **bruto-oppervlakte van 12 m<sup>2</sup>/lIn.** om het schoolbezoek van basis- en secundaire scholen te

<sup>96</sup> Perspective.brussels, *Gids voor het basisonderwijs - Mijn school, een kwaliteitsvolle plek*, 2018.

ramen. **Deze gemiddelde oppervlakte per leerling houdt rekening met: de binnenruimten in de school, maar ook met de turnzaal en de overdekte speelplaats.** Om het schoolbezoek te ramen, wordt in de hypothese geen rekening gehouden met de bruto buitenoppervlakten die moeten worden ontwikkeld als speelplaatsen.

### A.3. *Rusthuis*

In het Plan is de overwogen gemiddelde oppervlakte voor een kamer gelijk aan **50 m<sup>2</sup> bruto**<sup>97</sup>. Bepaalde kamers zijn voor twee personen, er werd dus uitgegaan van een aantal bewoners per kamer **van 1,5**.

## B. Te ontwikkelen oppervlakten door de alternatieven

De onderstaande tabel bevat de omzetting van de behoeften aan buurtvoorzieningen die door de verschillende alternatieven worden teweeggebracht, in termen van oppervlakte, rekening houdend met de bovenstaande hypothesen:

<b>Teweeggebrachte behoeften aan buurtvoorzieningen</b>	<b>Alternatief 0</b>	<b>Alternatief RP 2016</b>	<b>Maximalistisch alternatief</b>	<b>Alternatief Project 2018</b>
Te ontwikkelen oppervlakten als kinderopvangverblijven (kinderdagverblijf)	347 m <sup>2</sup>	1.145 m <sup>2</sup>	1.380 m <sup>2</sup>	1.214 m <sup>2</sup>
Te ontwikkelen oppervlakten in het kleuteronderwijs	654 m <sup>2</sup>	2.156 m <sup>2</sup>	2.600 m <sup>2</sup>	2.286 m <sup>2</sup>
Te ontwikkelen oppervlakten in het lager onderwijs	1.124 m <sup>2</sup>	3.702 m <sup>2</sup>	4.464 m <sup>2</sup>	3.925 m <sup>2</sup>
Te ontwikkelen oppervlakten in het middelbaar onderwijs	1.008 m <sup>2</sup>	3.321 m <sup>2</sup>	4.005 m <sup>2</sup>	3.521 m <sup>2</sup>
Te ontwikkelen oppervlakten voor voorzieningen van de opvang van bejaarden	358 m <sup>2</sup>	1.180 m <sup>2</sup>	1.422 m <sup>2</sup>	1.251 m <sup>2</sup>
<b>Te ontwikkelen oppervlakten om te voldoen aan de eigen behoeften</b>	<b>3.492 m<sup>2</sup></b>	<b>11.504 m<sup>2</sup></b>	<b>13.872 m<sup>2</sup></b>	<b>12.195 m<sup>2</sup></b>

**Tabel 162: Teweeggebrachte behoeften aan buurtvoorzieningen voor de verschillende alternatieven (ARIES, 2019)**

Deze tweede tabel bevat de te ontwikkelen oppervlakten om tegemoet te komen aan de tekorten in de TOP aan schoolvoorzieningen (basis- en kleuterscholen - 3.000 plaatsen) en aan kinderopvang (240 plaatsen). Merk op dat geen enkele bron ons momenteel toestaat om ervan uit te gaan dat er een tekort aan plaatsen in het middelbaar onderwijs bestaat binnen de TOP. Er bestaat wel een tekort aan plaatsen in het middelbaar onderwijs op gewestelijk niveau:

<sup>97</sup> Bron: Art & Build, 2017.

Aangetoonde tekorten op het niveau van de TOP	Behoeften in aantal plaatsen	Behoeften in te ontwikkelen oppervlakten (1 pl./12 m <sup>2</sup> )
In opvangvoorzieningen voor jonge kinderen	241	2.892 m <sup>2</sup>
In het kleuteronderwijs	908	10.896 m <sup>2</sup>
In het basisonderwijs	2.129	25.548 m <sup>2</sup>
<b>Totale behoefte van de TOP</b>	<b>3.278</b>	<b>39.336 m<sup>2</sup></b>

**Tabel 163: Oppervlakte van te ontwikkelen voorzieningen om tegemoet te komen aan alle behoeften van de TOP aan scholen en kinderopvang (ARIES, 2019)**

Tot slot plaatst deze laatste tabel het aantal m<sup>2</sup> aan ontwikkelde voorzieningen in het kader van de verschillende alternatieven tegenover de geraamde vraag naar buurtvoorzieningen voor de verschillende alternatieven.

	Alternatief 0	Alternatief RP 2016	Maximalistisch alternatief	Alternatief Project 2018
Te ontwikkelen oppervlakten om te voldoen aan de eigen behoeften van het alternatief	3.492 m <sup>2</sup>	11.504 m <sup>2</sup>	13.872 m <sup>2</sup>	12.195 m <sup>2</sup>
Behoeft van de TOP	39.336 m <sup>2</sup>	39.336 m <sup>2</sup>	39.336 m <sup>2</sup>	39.336 m <sup>2</sup>
Ontwikkeld aanbod in het kader van de verschillende alternatieven	3.327 m <sup>2</sup>	63.376 m <sup>2</sup>	59.229 m <sup>2</sup>	27.879 m <sup>2</sup>
Gepland minimaal aanbod in het kader van het BBP Biestebroek <sup>98</sup>	5.000 m <sup>2</sup>	5.000 m <sup>2</sup>	5.000 m <sup>2</sup>	5.000 m <sup>2</sup>
Samenvatting van het aanbod van en de vraag naar voorzieningen	- 34.501 m <sup>2</sup>	+17.536 m <sup>2</sup>	+ 11.021 m <sup>2</sup>	- 18.652 m <sup>2</sup>

**Tabel 164: Afstemming van het aanbod aan ontwikkelde voorzieningen op de vraag naar buurtvoorzieningen (ARIES, 2019)**

De voornaamste vaststelling is dat de oppervlakten voor voorzieningen in het alternatief 0 enkel voldoende zijn om tegemoet te komen aan de behoeften die voortvloeien uit het alternatief zelf. Er kan geen enkel tekort dat in de diagnose aan het licht kwam, worden opgevangen door de implementatie van dit alternatief (tekort aan kinderopvangplaatsen, behoeften aan scholen die is vastgesteld in de omringende wijken). Dit alternatief zal dus mee de druk verhogen op het geheel van het weefsel van de bestaande wijken, met name op het vlak van kinderopvangstructuren voor jonge kinderen, scholen, sportieve en recreatieve infrastructuur.

<sup>98</sup> Rekening houdend met het feit dat in het kader van het BBP Biestebroek reeds is gepland om een school te vestigen in de perimeter van de TOP, met een oppervlakte tussen 5.000-7.500 m<sup>2</sup>, exclusief de speelplaats en de overdekte speelplaats.

Wat de drie andere alternatieven betreft, wordt voldaan aan alle behoeften eigen aan de alternatieven. Bijgevolg kunnen de resterende m<sup>2</sup> dienen om:

- minstens gedeeltelijk te beantwoorden aan de vastgestelde behoeften op het niveau van de wijken van de TOP (3.000 ontbrekende plaatsen in basisscholen en 241 plaatsen in kinderopvang voor jonge kinderen);
- andere voorzieningen te ontwikkelen (middelbare scholen, sportieve en recreatieve voorzieningen, enz.).

De vaststellingen voor elk alternatief luiden als volgt:

- Alternatief 0: aanbod waarmee kan worden voldaan aan de teweeggebrachte behoeften aan buurtvoorzieningen door het alternatief, maar niet aan de behoeften aan voorzieningen die aan het licht kwamen op het niveau van de wijken van de TOP.
- Alternatief RP 2016: maakt het mogelijk om te voldoen aan de uit het alternatief voortvloeiende behoeften aan buurtvoorzieningen. Maakt het ook mogelijk om te voldoen aan alle behoeften aan kinderopvang en basisonderwijs (39.000 m<sup>2</sup>) op het niveau van de TOP.
- Maximalistisch alternatief: maakt het mogelijk om te voldoen aan de uit het alternatief voortvloeiende behoeften aan buurtvoorzieningen. Maakt het ook mogelijk om te voldoen aan alle behoeften aan kinderopvang en basisonderwijs (39.000 m<sup>2</sup>) op het niveau van de TOP.
- Alternatief Project 2018: maakt het mogelijk om te voldoen aan de uit het alternatief voortvloeiende behoeften aan buurtvoorzieningen. Maakt het ook mogelijk om gedeeltelijk te voldoen aan de behoeften aan kinderopvang en basisonderwijs (39.000 m<sup>2</sup>) op het niveau van de TOP. In tegenstelling tot het alternatief RP 2016 en het maximalistische alternatief kan in dit alternatief dus niet worden voldaan aan alle behoeften.

Wat het maximalistische alternatief en de alternatieven RP 2016 en Project 2018 betreft, zal het aantal m<sup>2</sup> voorzieningen dus omvangrijk zijn en zal de inplanting van voorzieningen met een gewestelijke of zelfs internationale uitstraling in de Zuidwijk kunnen worden overwogen (*zoals concertzalen of sportcomplexen: zie hierna*). Met het oog op de inplanting van een voorziening met een gewestelijke of zelfs internationale uitstraling moet wel worden gezorgd voor de inplanting van oppervlakten voor voorzieningen in één enkel blok.

Soort voorzieningen	Voorzieningen	Vloeroppervlakte
Musea	Museo Guggenheim Bilbao	24.000 m <sup>2</sup>
Concertzaal	Sportpaleis Antwerpen	11.600 m <sup>2</sup> (grondinname)
	Vorst Nationaal	9.700 m <sup>2</sup>
Sportcomplex	Sportcomplex Louis Namèche	5.200 m <sup>2</sup>

**Tabel 165: Benchmark voor voorzieningen met gewestelijke of internationale uitstraling (ARIES, 2019)**

De overheid beschikt over twee belangrijke mechanismen voor het op gang brengen van de creatie van deze openbare voorzieningen:

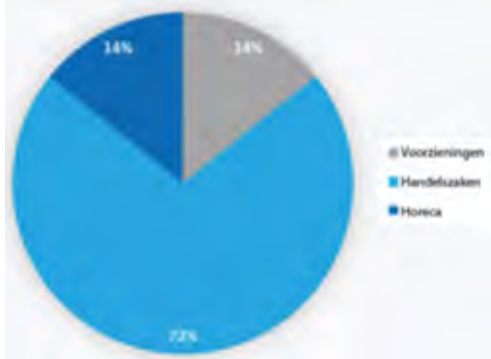
- de stedenbouwkundige lasten;
- de wijkcontracten;
- de stadsvernieuwingscontracten.

## 2.5. Effectenbeoordeling per huizenblok

De onveranderlijke blokken die hierboven werden beschreven, zullen niet worden beïnvloed door de implementatie van het alternatief Richtplan. De volgende blokken komen dus niet ter sprake in het volgende hoofdstuk:

- Argonne-Fonsny;
- Station-Horta;
- Station;
- Jamar-Argonne;
- Rusland-Fonsny.

### 2.5.1. Grote Vierhoek

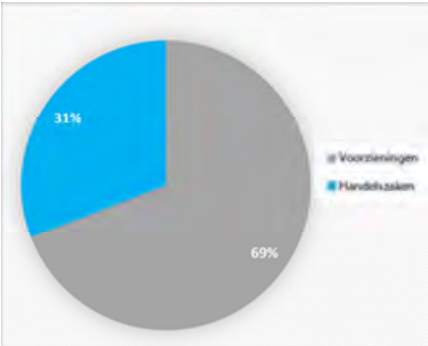
	Referentietoestand	Alternatief 0	Alternatief RP 2016	Maximalistisch alternatief	Alternatief Project 2018
<b>Bestemmingen</b>	9.976 m <sup>2</sup> blijft leeg		Ruimte voor fietsen: 1.425 m <sup>2</sup> Voedingshal en handelszaken: 5.701 m <sup>2</sup> Handelszaken: 1.425 m <sup>2</sup> Horeca: 1.425 m <sup>2</sup>		
<b>Toelichtingen</b>	De Grote Vierhoek blijft gesloten zonder bezetting.		Restauratie van deze volledige ruimte, ontwikkeling van een voedingshal, andere handelszaken en horeca, alsook van een ruimte voor fietsen (van het type parking en herstelling). Wat het maximalistische alternatief betreft, wordt ook voorzien in de mogelijkheid om een busstation met 15 perrons in te planten, evenals 1.000 plaatsen onder het Grondwetplein.		
<b>Ingeplante functies</b>	/			 <p>A pie chart illustrating the distribution of functions in the 'Maximalistisch alternatief'. The chart is divided into three segments: a large blue segment representing 'Handelszaken' at 72%, a smaller grey segment representing 'Voorzieningen' at 18%, and a small dark blue segment representing 'Horeca' at 10%. A legend to the right of the chart identifies the colors: grey for 'Voorzieningen', blue for 'Handelszaken', and dark blue for 'Horeca'.</p>	

**Effecten:** Aangezien de Grote Vierhoek in het kader van het alternatief 0 gesloten blijft, wordt deze ruimte dus niet gevaloriseerd. De ontwikkeling van de Grote Vierhoek in het kader van de andere alternatieven zal het daarentegen mogelijk maken deze momenteel lege ruimte te benutten. De inplanting van deze voedingshal zal een versterking vormen van het aanbod aan voedingswinkels, dat:

- zal kunnen worden benut door de huidige en toekomstige inwoners van de OP;
- een pool zal vormen met aantrekkingskracht voor de bezoekers van buiten de OP;
- de kans zal bieden om de Zuidmarkt gedeeltelijk te bestrijken en de opening ervan uit te breiden tot de hele week.

De commerciële leefbaarheid van deze hal zal wel sterk afhangen van de opening en de zichtbaarheid die de Grote Vierhoek van buitenaf zal genieten. Er moet dus bijzondere aandacht worden besteed aan de zichtbaarheid van de handelszaken bij de restauratie van deze ruimte. Er moet ook voor worden gezorgd dat deze voedingshal ontwikkeld wordt in samenhang met de Zuidmarkt, gezien de ruime klantenkring van deze markt. Merk op dat de ligging van deze hal tussen het Zuidstation en de culturele ruimte (ingeplant in de Kleine Vierhoek) met een grote aantrekkingskracht gunstig zou moeten zijn voor de leefbaarheid van de Grote Vierhoek. Ten slotte lijkt de inplanting van een ruimte voor fietsen op een van de belangrijkste multimodale polen van Brussel een goed idee.

### 2.5.2. Kleine Vierhoek

	Referentietoestand	Alternatief 0	Alternatief RP 2016	Maximalistisch alternatief	Alternatief Project 2018
<b>Bestemmingen</b>	3.846 m <sup>2</sup> blijft leeg		Handelszaken/diensten: 1.050 m <sup>2</sup> Voorzieningen: 2.350 m <sup>2</sup>		
<b>Toelichtingen</b>	De Kleine Vierhoek blijft gesloten zonder bezetting.		Restauratie van heel deze ruimte: ontwikkeling van een voorziening bestemd voor kwaliteitsvolle initiatieven die de bewoners de kans bieden om zich te wijk opnieuw toe te eigenen (organisatie van evenementen en tijdelijke tentoonstellingen, sportbeoefening, enz.) en de andere handelszaken en diensten.		
<b>Ingeplante functies</b>	/		 <p>A pie chart illustrating the distribution of functions in the 'Alternatief RP 2016' scenario. The chart is divided into two segments: a larger grey segment representing 'Voorzieningen' (Provisions) at 69%, and a smaller blue segment representing 'Handelszaken' (Retail) at 31%. A legend to the right of the chart identifies the colors: grey for 'Voorzieningen' and blue for 'Handelszaken'.</p>		

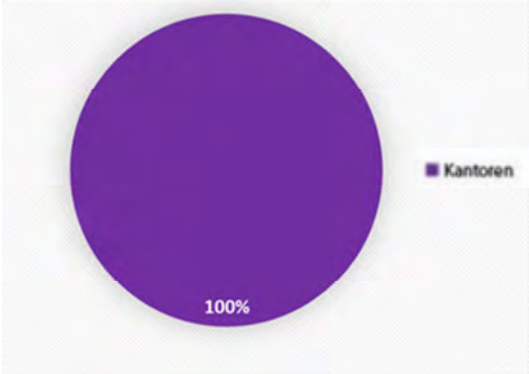
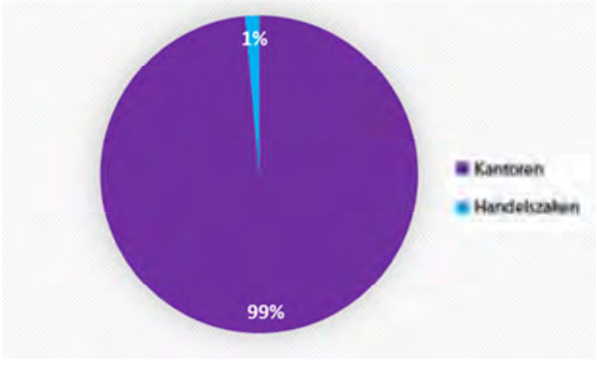


**Effecten:** Net zoals de Grote Vierhoek blijft de Kleine Vierhoek gesloten in het kader van het alternatief 0 en wordt hij dus niet gevaloriseerd. De andere alternatieven plannen de ontwikkeling van een voorziening waarvan de aard nog niet helemaal bepaald is, maar die het mogelijk moet maken om lokale initiatieven te verwelkomen binnen de OP (evenementen, exposities, initiatieven in het kader van sportbeoefening, enz.). Deze voorziening:

- zal dus mogelijk een versterking vormen van het culturele aanbod, dat minder ontwikkeld is in de buurt van het Zuidstation dan in de rest van de operationele perimeter. Ook in de diagnose werd gewezen op een tekort aan openbare culturele voorzieningen.
- Het gebruik van deze voorziening voor eventuele sportbeoefening zal het ook mogelijk maken om het aangetoonde tekort aan sportvoorzieningen op het niveau van de TOP op te vangen.

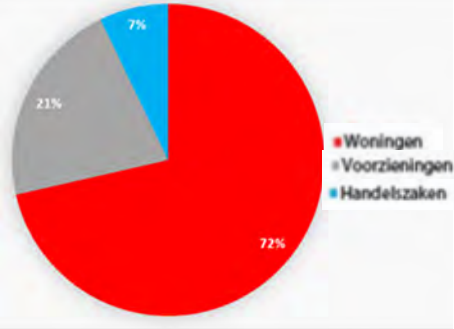
Merk op dat deze voorziening meer in het algemeen een versterking mogelijk zal maken van de interacties met de perimeter van het Zuidstation, die momenteel vooral gericht is op de pendelaars en de inwoners van de TOP. Gezien de ligging van de Kleine Vierhoek tussen de Argonnestraat en de Zuidlaan (kleine Ring), kan hij in alle alternatieven slechts een geringe transitstroom genieten. Er moet dus worden gezorgd voor de inplanting van een bestemmingsvoorzieningen met een grote potentiële aantrekkingskracht.

### 2.5.3. Zuidertoren

	Referentietoestand	Alternatief 0	Maximalistisch alternatief	Alternatief RP 2016	Alternatief Project 2018
<b>Bestemmingen</b>	67.832 m <sup>2</sup> kantoren			Kantoren: 66.882 m <sup>2</sup>	Handelszaken: 950 m <sup>2</sup>
<b>Toelichtingen</b>	De Zuidertoren wordt integraal toegewezen aan de kantoorfunctie (GV+37).			Renovatie van de sokkel van de toren en inplanting van handelszaken op de benedenverdieping van Horta-Bara.	
<b>Ingeplante functies</b>					

**Effecten:** Op socio-economisch vlak houden de voorgestelde alternatieven binnen dit blok slechts weinig effecten en uitdagingen in. De alternatieven RP 2016 en Project 2018 voorzien in de inplanting van 950 m<sup>2</sup> aan handelszaken in de sokkel van de Zuidertoren. Het belangrijkste gevolg van de ontwikkeling van deze sokkel op het niveau van het blok, is een erg geringe vermindering van het aantal kantoorbannen ten voordele van banen in de verkoop.

### 2.5.4. Jamar

	Referentietoestand	Alternatief 0	Alternatief RP 2016	Maximalistisch alternatief	Alternatief Project 2018
<b>Bestemmingen</b>	Openbare ruimte		10.000 m <sup>2</sup> woningen 3.000 m <sup>2</sup> voorzieningen 1.000 m <sup>2</sup> handelszaken/diensten		
<b>Toelichtingen</b>	Tramkoker en openbare ruimte		Constructie van een langwerpige woonblok van 28 m boven de tramkoker.		
<b>Ingeplante functies</b>			 <p>A pie chart illustrating the distribution of functions in the alternative. The chart is divided into three segments: a large red segment representing 'Woningen' at 72%, a grey segment representing 'Voorzieningen' at 21%, and a small blue segment representing 'Handelszaken' at 7%. A legend to the right of the chart identifies the colors: red for Woningen, grey for Voorzieningen, and blue for Handelszaken.</p>		

**Effecten:** Het maximalistische alternatief en de alternatieven RP 2016 en Project 2018 voorzien in de inplanting van een langwerpige woongebouw van 28 m boven de tramkoker. Op het vlak van ruimtelijke vormgeving lijkt de lokalisatie van dit langwerpige woongebouw tussen de woonblokken Jamar-Argonne en Jamar-Autonomie, die op dezelfde woonfunctie zijn gericht, gepast.

Naast de toename van het aanbod aan woningen zullen ook 3.000 m<sup>2</sup> voorzieningen worden ingeplant. Er moet worden gezorgd voor een ontwikkeling van de voorzieningen in samenhang met de woonfunctie, dus een buurtvoorziening die beantwoordt aan de behoeften van de bewoners (wijkzaal, rusthuis, kinderdagverblijf, enz.). Wat de handelszaken betreft, zal de inplanting van 1.000 m<sup>2</sup> aan handelszaken in het Jamar-blok worden geïntegreerd in het commerciële continuüm gevormd door alle benedenverdiepingen van de blokken (Horta-Bara, Zuid, Vierhoeken, Jamar-Argonne, Frankrijk-Bara, Frankrijk-Parenté en Jamar).

### 2.5.5. Kuifje

	Referentietoestand	Alternatief 0	Alternatief RP 2016	Maximalistisch alternatief	Alternatief Project 2018
<b>Bestemmingen</b>	Kantoren: 6.890 m <sup>2</sup> Woningen: 4.594 m <sup>2</sup> Handelszaken: 1.267 m <sup>2</sup>	Kantoren: 33.190 m <sup>2</sup> Woningen: 6.594 m <sup>2</sup> Handelszaken: 2.967 m <sup>2</sup>	Kantoren: 71.890 m <sup>2</sup> Woningen: 42.094 m <sup>2</sup> Handelszaken: 5.967 m <sup>2</sup> Voorzieningen: 2.500 m <sup>2</sup>	Kantoren: 110.655 m <sup>2</sup> Woningen: 6.658 m <sup>2</sup> Handelszaken: 4.042 m <sup>2</sup>	Kantoren: 55.697 m <sup>2</sup> Woningen: 26.062 m <sup>2</sup> Handelszaken en diensten: 9.093 m <sup>2</sup>
<b>Toelichtingen</b>		Sluiting van dit blok in overeenstemming met de naleving van het GBP en de GSV.	Bouw van drie nieuwe torens waarvan 1 met een hoogte van 140 m.	Bouw van vier nieuwe torens met een hoogte van 49 tot 169 m.	Bouw van een toren van 152 m hoog (zoals de Zuidertoren) en twee langwerpige gebouwen van 28,35 m en 43,5 m.
<b>Ingeplante functies</b>					

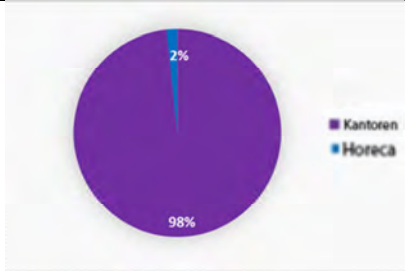
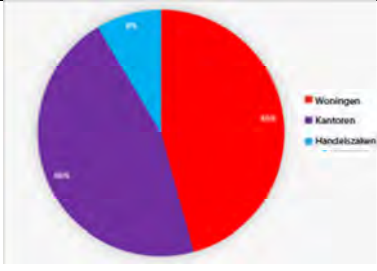
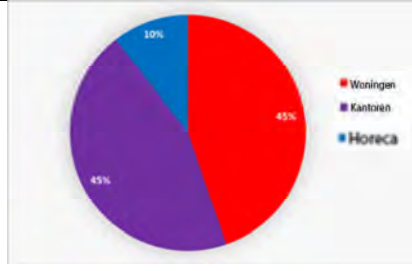
**Effecten:** De ontwikkeling van een gemengd programma dat een constante bezetting van het blok zal garanderen voor de onderzochte alternatieven, aangezien de kantoren vooral overdag zullen worden gebruikt en de woningen vooral 's avonds en 's nachts. Dat versterkt de sociale controle op de schaal van het huizenblok. De socio-economische effecten zijn:

- een toename van de oppervlakten en banen in de kantoorfunctie voor alle alternatieven;
- een toename van de woonoppervlakten in het kader van alle alternatieven: een beperkte toename voor het alternatief 0 en het maximalistische alternatief (+2.000 m<sup>2</sup>) en een grotere toename voor de alternatieven RP 2016 en Project 2018 (respectievelijk +37.000 en +21.000 m<sup>2</sup>);

met als gevolg een bijbehorende stijging van het aantal bewoners van het blok en dus van het aantal bezoekers van de site 's nachts en in het weekend; tot slot een toename van de commerciële oppervlakten in het blok (van 1.300 tot 7.800 m<sup>2</sup>), die zullen worden

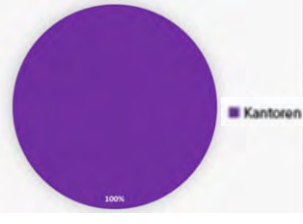
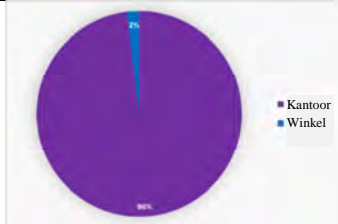
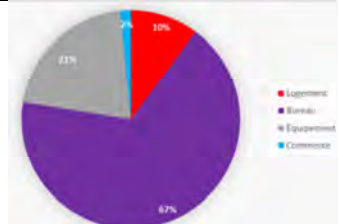
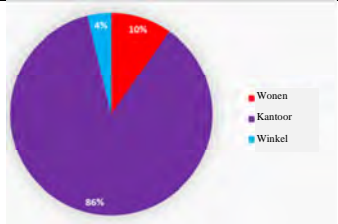
geïntegreerd in het commerciële continuüm gevormd door alle benedenverdiepingen van de blokken Horta-Bara, Zuid, Jamar-Argonne, Frankrijk-Bara, Frankrijk-Parenté en Jamar.

### 2.5.6. Horta Bara

	Referentietoestand	Alternatief 0	Alternatief RP 2016	Maximalistisch alternatief	Alternatief Project 2018
<b>Bestemmingen</b>	87.755 m <sup>2</sup> kantoren 1.480 m <sup>2</sup> handelszaken/diensten		Kantoren: 40.000 m <sup>2</sup> Woningen: 40.000 m <sup>2</sup> Handelszaken: 7.500 m <sup>2</sup>	Kantoren: 40.000 m <sup>2</sup> Woningen: 40.000 m <sup>2</sup> Handelszaken: 7.500 m <sup>2</sup>	Kantoren: 40.000 m <sup>2</sup> Woningen: 40.000 m <sup>2</sup> Handelszaken: 9.000 m <sup>2</sup>
<b>Toelichtingen</b>	Woonblok hoofdzakelijk (98%) gericht op de kantoorfunctie		Ontwikkeling van dezelfde proportie aan woningen als kantoren, alsook activering van de lagere skyline met handels- en horecazaken.		
<b>Ingeplante functies</b>					

**Effecten:** In de alternatieven RP 2016, Project 2018 en in het maximalistische alternatief zullen de in het blok bestaande kantooroppervlakten worden verminderd (-47.755 m<sup>2</sup>), met een daling van de kantoorfunctie en de tewerkstelling in het blok tot gevolg. Omgekeerd zullen deze alternatieven de woonoppervlakten en dus het aanbod aan woningen op het niveau van de OP doen toenemen. De ontwikkeling van een gemengd programma zal een constante bezetting van het blok garanderen. De commerciële oppervlakten die in het kader van de verschillende alternatieven worden ontwikkeld, zullen worden geïntegreerd in het commerciële continuüm gevormd door alle benedenverdiepingen van de blokken Horta-Bara, Zuid, Jamar-Argonne, Frankrijk-Bara, Frankrijk-Parenté en Jamar.

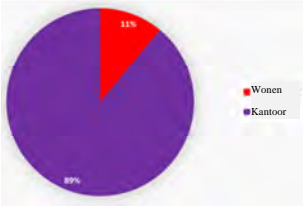

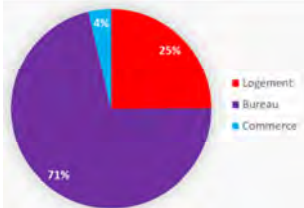
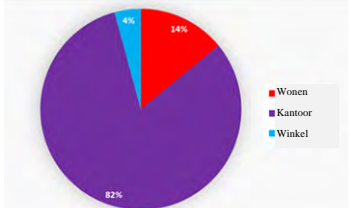
### 2.5.7. Fonsny

	Referentietoestand	Alternatief 0	Alternatief RP 2016	Maximalistisch alternatief	Alternatief Project 2018
<b>Bestemmingen</b>	Kantoren: 51.700 m <sup>2</sup>	Kantoren: 50.700 m <sup>2</sup> Handelszaken/diensten: 1.000 m <sup>2</sup>	Kantoren: 87.000 m <sup>2</sup> Woningen: 13.000 m <sup>2</sup> Voorzieningen: 27.000 m <sup>2</sup> Handelszaken/diensten: 2.000 m <sup>2</sup>		Kantoren: 80.000 m <sup>2</sup> Woningen: 9.000 m <sup>2</sup> Handelszaken/diensten: 3.500 m <sup>2</sup>
<b>Toelichtingen</b>		Handelszaken op de benedenverdieping van Fonsny II, maar het GBP legt een maximum van 1000 m <sup>2</sup> per project per pand op.	Behoud en renovatie van het gebouw van het Postsorteercentrum.  Nieuwe langwerpige woonblokken en ontwikkeling van kantoren in het zuiden (Fonsny 49).  Drie nieuwe kantoortorens in het noorden (Fonsny 47).		Nr. 49 zal worden bestemd voor woningen en kantoren, de benedenverdieping zal worden geactiveerd door handelszaken, voorzieningen en parkings.  Nr. 48 wordt behouden en gerenoveerd tot kantoren.  Nr. 47 wordt gesloopt en heropgebouwd tot kantoorgebouw.
<b>Ingeplante functies</b>					

**Effecten:** Dit zijn de socio-economische effecten in het Fonsny-blok:

- Een stagnatie of een toename in het kader van alle overwogen alternatieven van de kantooroppervlakten met een groei of een toename van de kantoorfunctie in vergelijking tot de referentietoestand tot gevolg. Deze alternatieven zullen dus een toename of een stagnatie van de werkgelegenheid in de kantoorfunctie impliceren.
- Voor de alternatieven RP 2016 en Project 2018 en het maximalistische alternatief: deze functies introduceren de huisvestingsfunctie op het niveau van het blok. De ontwikkeling van een meer gemengd programma zal een constante bezetting van het blok garanderen.
- In het kader van het alternatief RP 2016 en het maximalistische alternatief is voorzien in de inplanting van 27.000 m<sup>2</sup> voorzieningen. Op het vlak van programmering zijn er uiteenlopende denkpluimen in verband met de typologie van de in te planten voorzieningen, onder meer de inplanting van coworkingruimten, starterscentra (gericht op landbouwproducties in de stad of nieuwe technologieën), culturele ruimten, congres- en tentoonstellingscentra. De aard van deze voorzieningen is momenteel dus nog niet duidelijk vastgesteld. Er kunnen wel verschillende vaststellingen worden gedaan:
  - de ontwikkeling van 27.000 m<sup>2</sup> aan voorzieningen in dit blok maakt het mogelijk om de inplanting van een voorziening van grootstedelijke omvang, namelijk een voorziening met gewestelijke uitstraling, te overwegen;
  - de in dit blok ingeplante voorzieningen moeten het mogelijk maken om een antwoord te bieden op de vastgestelde tekorten in de diagnose: er werden tekorten aan sportvoorzieningen, kinderopvang, rusthuizen en openbare culturele voorzieningen vastgesteld.
  - Er moet bijzondere aandacht worden geschonken aan de ontwikkeling van voorzieningen die typologische aanvullend zijn op de overheersende functie in het blok, namelijk de kantoorfunctie: het is eigen aan schoolvoorzieningen dat ze (geluids)hinder kunnen veroorzaken ten opzichte van de kantoren. Daarom mag er geen voorrang worden verleend aan de vestiging van scholen binnen dit blok.

### 2.5.8. Frankrijk-Veeartsen

	Referentietoestand	Alternatief 0	Alternatief RP 2016	Maximalistisch alternatief	Alternatief Project 2018
<b>Bestemmingen</b>	Kantoren: 27.375 m <sup>2</sup> Woningen: 3.388 m <sup>2</sup>	Kantoren: 31.987 m <sup>2</sup>	Spoorweggebied: 13.333 m <sup>2</sup>	Kantoren: 58.273 m <sup>2</sup> Woningen: 20.325 m <sup>2</sup> Handelszaken: 3.000 m <sup>2</sup>	Delta 58.000 m <sup>2</sup> kantoren 10.000 m <sup>2</sup> woningen 3.000 m <sup>2</sup> handelszaken en voorzieningen
<b>Toelichtingen</b>	Aanwezigheid van langwerpige woonblokken en kantoren die toebehoren aan de NMBS.	Reconversie van de langwerpige woonblokken in een kantorenblok met dezelfde breedte, maar bouw van een extra verdieping met het oog op overeenstemming met het gebouw 52 van GV+4.	Bouw van een logistieke zone (uitsluitend benedenverdieping) voorbehouden voor de spoorwegfunctie (Infrabel).	Bouw van hoofdzakelijk kantoren, waarbij het saldo voor woningen wordt bestemd.	Woongebouw van maximaal 25 m aan de straatzijde en drie kantoorgebouwen aan de spoorwegzijde. Activering van de benedenverdieping door handelszaken en voorzieningen.
<b>Ingeplante functies</b>					

#### Effecten:

- Voor het alternatief RP 2016: De ontwikkeling van een spoorwegzone heeft als hoofdeffect een vermindering van de werkgelegenheid op het niveau van het blok;
- Voor het alternatief 0: De reconversie van de langwerpige woonblokken tot kantoren zal leiden tot:
  - een afname van de functiegemengdheid op het niveau van het blok;
  - een toename van de werkgelegenheid in de kantoorfunctie op het niveau van de perimeter.



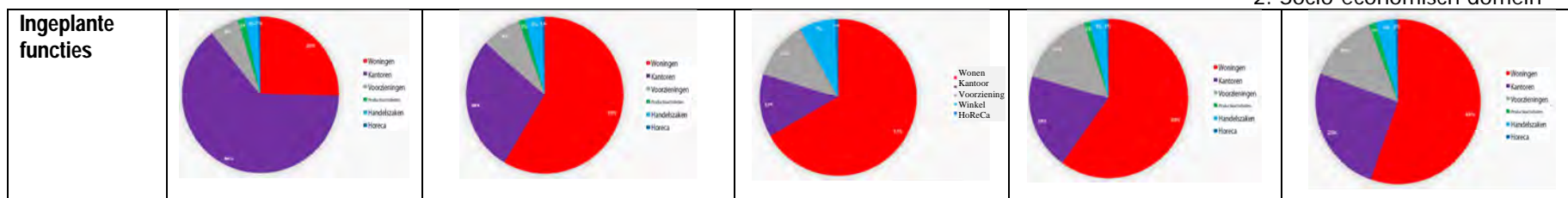
- Tot slot zal de verdichting in het kader van het maximalistische alternatief en het alternatief Project 2018 het mogelijk maken om:
  - de woonfunctie op de schaal van het blok in te voeren;
  - de kantooroppervlakten (en dus de tewerkstelling) te doen toenemen in vergelijking met de referentietoestand.

### 2.5.9. Frankrijk-Parenté-Bara

	Referentietoestand	Alternatief 0	Alternatief RP 2016	Maximalistisch alternatief	Alternatief Project 2018
<b>Bestemmingen</b>	76.000 m <sup>2</sup> kantoren 30.000 m <sup>2</sup> woningen 7.100 m <sup>2</sup> voorzieningen 1.800 m <sup>2</sup> productieactiviteiten 3.800 m <sup>2</sup> handelszaken en horeca	36.000 m <sup>2</sup> kantoren 75.000 m <sup>2</sup> woningen 10.400 m <sup>2</sup> voorzieningen 1.800 m <sup>2</sup> productieactiviteiten 5.200 m <sup>2</sup> handelszaken en horeca	10.500 m <sup>2</sup> kantoren 53.000 m <sup>2</sup> woningen 9.600 m <sup>2</sup> voorzieningen 0 m <sup>2</sup> productieactiviteiten 6.400 m <sup>2</sup> handelszaken en horeca	28.000 m <sup>2</sup> kantoren 87.000 m <sup>2</sup> woningen 22.400 m <sup>2</sup> voorzieningen 1.794 m <sup>2</sup> productieactiviteiten 5.600 m <sup>2</sup> handelszaken en horeca	33.000 m <sup>2</sup> kantoren 73.000 m <sup>2</sup> woningen 18.100 m <sup>2</sup> voorzieningen 1.794 m <sup>2</sup> productieactiviteiten 5.800 m <sup>2</sup> handelszaken en horeca
<b>Toelichtingen</b>	Voornaamste blokken gericht op de kantoorfunctie. De voornaamste kantoren zijn daarbij gericht op de behoeften van de NMBS.	Frankrijk-Parenté: behoud van de bestaande toestand, behalve op nr. 13 en 17 van de Charles Parentéstraat. Deze twee percelen zullen immers worden bebouwd met twee woongebouwen.  Frankrijk-Bara: de NMBS zal haar activiteiten verleggen naar Fonsny, Rusland-Mérode, Delta-Zennewater. Alle aan de NMBS toebehorende gebouwen die zich in dit blok bevinden, worden te koop gesteld om daarna te worden gesloopt/heropgebouwd. Ontwikkeling van een gemengd project dat vooral is gericht op de woonfunctie	Heropbouw van 3/4 van het blok met een veel grotere openbare ruimte in het verlengde van het Hortaplein. Gemengde voornamelijk residentiële ontwikkeling met als streefdoel maximale doorlaatbaarheid binnen het Frankrijk-blok.	Frankrijk-Parenté: behoud van de bestaande toestand behalve op nr. 13 en 7 van de Charles Parentéstraat. Deze twee percelen zullen immers worden bebouwd met twee woongebouwen.  Frankrijk-Bara: gemengde voornamelijk residentiële ontwikkeling. Afbraak van alle NMBS-gebouwen en bouw van vier blokken en één langwerpige gebouw in L-vorm.	Frankrijk-Parenté: behoud van de bestaande toestand behalve op nr. 13 en 7 van de Charles Parentéstraat. Deze twee percelen zullen immers worden bebouwd met twee woongebouwen.  Frankrijk-Bara: gemengde voornamelijk residentiële ontwikkeling. Afbraak van alle NMBS-gebouwen.

Hoofdstuk 3: Deel 4 – Effecten van de alternatieven

2. Socio-economisch domein



**Effecten:** In de blokken Frankrijk-Bara-Parenté zullen een overschakeling op functioneel vlak doormaken. Deze blokken die nu worden gekenmerkt door een overwicht van kantoren, zullen in het kader van de verschillende onderzochte alternatieven overschakelen naar de woonfunctie. We herinneren eraan dat deze herontwikkeling volgens een gemengd project gaat ook gepaard met een heroriëntering van de activiteiten van de NMBS die nu in het blok aanwezig zijn naar de blokken Fonsny, Rusland-Mérode, Delta-Zennewater. Deze herontwikkeling brengt een vermindering van het aantal banen binnen het blok met zich mee. Die moet echter worden gerelativeerd in het licht van hun herontwikkeling in andere blokken binnen de OP. Alle alternatieven leiden niet enkel tot een vermindering van de kantooroppervlakten en een toename van de woonfunctie, maar ook in een weldoordachte toename van de oppervlakten voor handelszaken en horeca (1.400 tot 2.600 m<sup>2</sup>). De handelsoppervlakten die in het kader van dit alternatief worden ontwikkeld, moeten dus zijn toegespitst op de behoeften van de verwachte nieuwe bewoners van het blok en dus op buurtwinkels. Merk op dat de inplanting van een oppervlakte voor een voedingssupermarkt op het niveau van de blokken Frankrijk-Parenté-Bara een zeer goed idee lijkt gelet op:

- de aanzienlijke versterking van de huisvesting binnen het blok, wat tot extra behoeften leidt in verband met deze commerciële typologie;
- de ligging van deze blokken in rechtstreekse verbinding met de residentiële wijken ten noorden van de OP (Kuregemwijk in Anderlecht);
- het momenteel zwakke aanbod aan oppervlakten voor voedingssupermarkten in de Kuregemwijk (2 Lidl's) en gericht op een specifiek voedingsaanbod van het discounttype.

Al deze alternatieven zouden ook moeten leiden tot een toename aan oppervlakten bestemd voor voorzieningen. Het aantal m<sup>2</sup> voor de ontwikkeling van voorzieningen zal beperkt zijn binnen de alternatieven 0 en RP (+2.500 en +3.300 m<sup>2</sup> voorzieningen). Omgekeerd zou het aantal m<sup>2</sup> voorzieningen in de blokken sterk moeten stijgen in het maximalistische alternatief en het alternatief Project 2018 (+15.300 m<sup>2</sup> en +11.000 m<sup>2</sup>). Vanuit het oogpunt van typologieën moeten de in deze blokken ontwikkelde blokken bij voorkeur gericht zijn op de behoeften aan basisvoorzieningen (onderwijs, opvang van bejaarden en kinderen, gezondheidszorgen). Dit is gerechtvaardigd

2. Socio-economisch domein

in het licht van de voornamelijk residentiële ontwikkeling in deze blokken en van het residentiële profiel van de wijken ten noorden ervan. We herinneren eraan dat de in de diagnose vastgestelde tekorten aan schoolvoorzieningen slechts gedeeltelijk kunnen worden opgevangen door de 5.000 tot 7.500 m<sup>2</sup> aan schoolvoorzieningen die worden ontwikkeld in het BPA Biestebroek. Bijgevolg wordt aanbevolen om een groot aanbod aan oppervlakte voor voorzieningen te ontwikkelen in het blok, vergelijkbaar met het maximalistische alternatief en het alternatief RP 2016.

### 2.5.10. Tweestations

	Referentietoestand	Alternatief 0	Alternatief RP 2016	Maximalistisch alternatief	Alternatief Project 2018
<b>Bestemmingen</b>	41.473 m <sup>2</sup> kantoren 1.469 m <sup>2</sup> woningen 16.352 m <sup>2</sup> productieactiviteiten 11.153 m <sup>2</sup> handelszaken 132 m <sup>2</sup> horeca	41.473 m <sup>2</sup> kantoren 14.481 m <sup>2</sup> woningen 18.919 m <sup>2</sup> productieactiviteiten 10.663 m <sup>2</sup> handelszaken 132 m <sup>2</sup> horeca	47.545 m <sup>2</sup> kantoren 70.000 m <sup>2</sup> woningen 17.500 m <sup>2</sup> voorzieningen 9.591 m <sup>2</sup> productieactiviteiten 7.500 m <sup>2</sup> handelszaken	78.739 m <sup>2</sup> kantoren; 71.999 m <sup>2</sup> woningen; 16.968 m <sup>2</sup> productieactiviteiten; 6.565 m <sup>2</sup> handelszaken en diensten; 3000 m <sup>2</sup> voorzieningen	41.473 m <sup>2</sup> kantoren 46.840 m <sup>2</sup> woningen 20.155 m <sup>2</sup> productieactiviteiten 3.000 m <sup>2</sup> voorzieningen 1.465 m <sup>2</sup> handelszaken
<b>Toelichtingen</b>		Ontwikkeling van huisvesting (14.000 m <sup>2</sup> ). Inplanting van een geringe hoeveelheid productieactiviteiten en zwakke vermindering van de handelszaken.	Ontwikkeling van huisvesting (70.000 m <sup>2</sup> ). Inplanting van 17.500 m <sup>2</sup> voorzieningen en afname van de handelszaken en de productieactiviteiten.	Ontwikkeling van huisvesting en kantoren (elk 70.000 m <sup>2</sup> ). Inplanting van 3.000 m <sup>2</sup> voorzieningen en afname van de handelszaken.	Invoeging van 40% woningen ten opzichte van de bestaande toestand, en ook van 3.000 m <sup>2</sup> aan voorzieningen. Aanzienlijke afname van handelszaken.
<b>Ingeplante functies</b>					

**Effecten:** In het Tweestations-blok zijn er meerdere socio-economische effecten voelbaar:

Behoud van de kantooroppervlakten tussen 40.000 en 50.000 m<sup>2</sup>, dus een toestand die vergelijkbaar is met de referentietoestand, behalve voor het maximalistische alternatief, waarin we een versterking met 37.200 m<sup>2</sup> aantreffen. Deze versterking zal een groei van het aantal banen op het niveau van het blok met zich meebrengen.

Toename van de woonoppervlakten en dus van het aantal inwoners op het niveau van het blok, in verschillende mate:

- 13.000 m<sup>2</sup> in het alternatief 0, wat inhoudt dat er weinig huisvesting zal zijn binnen het blok (minder dan 20% van de ontwikkelde oppervlakten);
- 45.000 m<sup>2</sup> in het alternatief Project 2018 (meer dan 40% van de ontwikkelde oppervlakten);
- ongeveer 70.000 m<sup>2</sup> in het alternatief RP en in het maximalistische alternatief (meer dan 40% van de ontwikkelde oppervlakten).

Behoud of lichte toename van de geplande oppervlakten voor productieactiviteiten:

inplanting van een voorziening in de alternatieven RP en Project 2018 en in het maximalistische alternatief:

- inplanting van 3.000 m<sup>2</sup> in het alternatief Project 2018 en in het maximalistische alternatief;
- inplanting van 17.500 m<sup>2</sup> in het alternatief RP.

Er zijn twee effecten verbonden aan de inplanting van m<sup>2</sup> voor voorzieningen in het Tweestations-blok: ten eerste, de ligging van het Tweestations-blok in de nabije omgeving van het Biestebroekdok, waar reeds de inplanting van een schoolvoorziening is gepland en waarvan het aanbod kan worden benut door de bewoners van het Tweestations-blok, rechtvaardigt de inplanting van een schoolvoorziening in dit blok dus niet. Ten tweede impliceert de ligging van het Tweestations-blok aan de rand van de OP en vrij ver verwijderd van het Zuidstation dat de verwezenlijkte voorzieningen bestemmingsvoorzieningen moeten zijn met een grote uitstraling en een sterke aantrekkingskracht.

Ten slotte zullen de alternatieven de oppervlakten van de handelszaken en de horeca inperken, wat zal leiden tot de sluiting van bestaande handelszaken en een verlies aan tewerkstelling in die sector binnen het blok. Gezien de ligging van het blok aan de rand van de OP en verwijderd van het Zuidstation, geldt net als voor de voorzieningen:

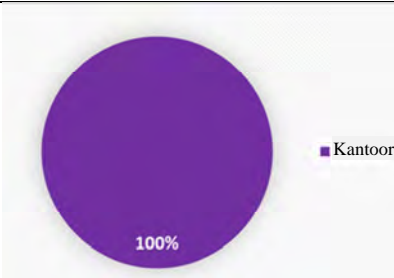
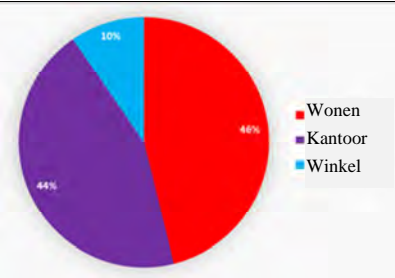
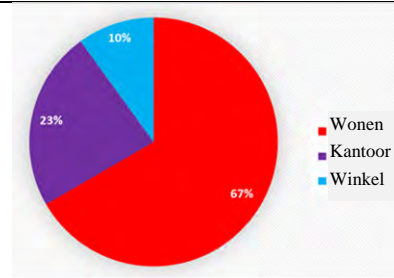
2. Socio-economisch domein

- Als er erg veel handelszaken worden ingeplant in dit blok, moet de voorkeur uitgaan naar de inplanting van bestemmingswinkels<sup>99</sup>, om hun economische leefbaarheid te verzekeren.
- Omgekeerd kan de inplanting worden overwogen van een beperkt aantal handelszaken gericht op de behoeften van de buurt, waarmee kan worden tegemoetgekomen aan de behoeften van de bewoners van het blok en van de aangrenzende blokken (minder dan 5.000 m<sup>2</sup>).

---

<sup>99</sup> Een bestemmingswinkel wordt gedefinieerd als een verkooppunt dat wordt gezien als een plaats van bezoek of ontspanning waarvoor de consumenten bereid zijn een grote afstand af te leggen zonder echter steeds een bepaalde aankoopdoelstelling te hebben.

### 2.5.11. Rusland-Mérode

	Referentie-toestand	Alternatief 0	Alternatief RP 2016	Maximalistisch alternatief	Alternatief Project 2018
<b>Bestemmingen</b>	35.400 m <sup>2</sup> kantoren			16.945 m <sup>2</sup> kantoren 17.678 m <sup>2</sup> woningen 3.670 m <sup>2</sup> handelszaken	7.000 m <sup>2</sup> kantoren 20.000 m <sup>2</sup> woningen 3.000 m <sup>2</sup> handelszaken
<b>Toelichtingen</b>	Behoud van het blok als kantoren			Afbraak van het bestaande gebouw en bouw van een nieuw gebouw op het volledige blok van GV+9 en GV+10 langs de laan	Inplanting van 3 gebouwen: 1 kantoorgebouw van GV+10 langs de Kleine Ring, een woongebouw van GV+9 langs de Kleine Ring en een derde woongebouw van GV+7
<b>Ingeplante functies</b>					

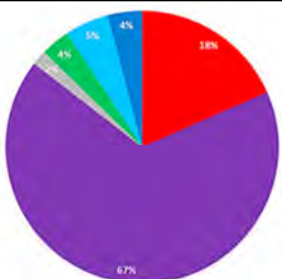
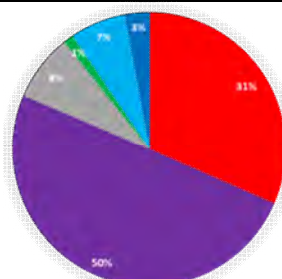
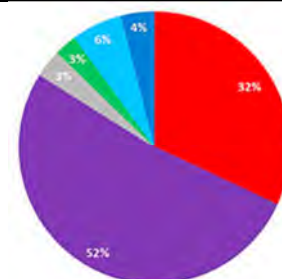
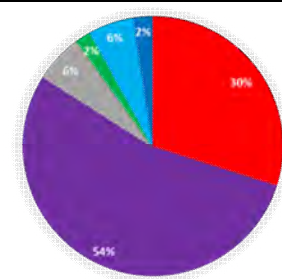
**Effecten:** Op socio-economisch vlak houden de alternatieven 0 en RP 2016 geen programmatische wijzigingen in ten opzichte van de referentietoestand. Het blok zal nog steeds volledig voor de kantoorfunctie zijn bestemd (NMBS-groep). Omgekeerd zullen het maximalistische alternatief en het alternatief Project 2018 het programma in de beide blokken wijzigen. Deze twee alternatieven houden een vermindering in van de kantooroppervlakten in het blok, met als gevolg:

- een vermindering van de werkgelegenheid in het blok. Deze vermindering moet echter worden gerelativeerd in het licht van de concentratie van m<sup>2</sup> aan kantoren van de NMBS in andere blokken van het RPA (Fonsny, Frankrijk-Veeartsen, enz.).
- Een versterking van de huisvesting in het blok, en dus een toename van het aantal inwoners.



## 2.6. Overzichtstabel

### 2.6.1. Voor de volledige perimeter

Socio-economisch gebied	Alternatief 0	Alternatief RP 2016	Maximalistisch alternatief	Alternatief Project 2018
Functiegemengdheid (in m <sup>2</sup> )	 <p><b>Vergelijking met de bestaande toestand:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>Kantoren:</b> Daling van het aandeel van de kantoren van 75 naar 52%;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>Huisvesting:</b> Stijging van het aandeel van de huisvesting van 12 tot 19%;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>Voorzieningen:</b> Behoud van het aandeel voorzieningen op minder dan 5%;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>Productieactiviteiten:</b> Behoud van het aandeel van de productieactiviteiten op minder dan 5%;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>Handelszaken en horeca:</b></li> </ul>	 <p><b>Vergelijking met de bestaande toestand:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>Kantoren:</b> Daling van het aandeel van de kantoren van 75 naar 50%;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>Huisvesting:</b> Stijging van het aandeel van de huisvesting van 12 tot 31%;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>Voorzieningen:</b> Stijging van het aandeel van de voorzieningen van 1 tot 8%;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>Productieactiviteiten:</b> Behoud van het aandeel van de productieactiviteiten op minder dan 5%;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>Handelszaken en horeca:</b></li> </ul>	 <p><b>Vergelijking met de bestaande toestand:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>Kantoren:</b> Daling van het aandeel van de kantoren van 75 naar 52%;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>Huisvesting:</b> Stijging van het aandeel van de huisvesting van 12 tot 32%;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>Voorzieningen:</b> Behoud van het aandeel voorzieningen op minder dan 5%;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>Productieactiviteiten:</b> Behoud van het aandeel van de productieactiviteiten op minder dan 5%;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>Handelszaken en horeca:</b></li> </ul>	 <p><b>Vergelijking met de bestaande toestand:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>Kantoren:</b> Daling van het aandeel van de kantoren van 75 naar 54%;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>Huisvesting:</b> Stijging van het aandeel van de huisvesting van 12 tot 30%;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>Voorzieningen:</b> Stijging van het aandeel van de voorzieningen van 1 tot 6%;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>Productieactiviteiten:</b> Behoud van het aandeel van de productieactiviteiten op minder dan 5%;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>Handelszaken en horeca:</b> Behoud van het aandeel van de</li> </ul>

Hoofdstuk 3: Deel 4 – Effecten van de alternatieven

2. Socio-economisch domein

Socio-economisch gebied	Alternatief 0	Alternatief RP 2016	Maximalistisch alternatief	Alternatief Project 2018
	Behoud van het aandeel van de handelszaken op ongeveer 10%.	Behoud van het aandeel van de handelszaken op ongeveer 10%.	Behoud van het aandeel van de handelszaken op ongeveer 10%.	handelszaken op ongeveer 10%.
Huisvesting	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> In het alternatief zullen 572 extra woningen worden ontwikkeld in vergelijking met de bestaande toestand.</li> <li><input type="checkbox"/> Dit maakt het slechts mogelijk om aan 15% van de woonbehoeften van de POT te voldoen tegen 2025.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> In het alternatief zullen 1.885 extra woningen worden ontwikkeld in vergelijking met de bestaande toestand.</li> <li><input type="checkbox"/> Dit maakt het mogelijk om aan 45% van de woonbehoeften van de POT te voldoen tegen 2025.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> In het alternatief zullen 2.273 extra woningen worden ontwikkeld in vergelijking met de bestaande toestand.</li> <li><input type="checkbox"/> Dit maakt het mogelijk om een aanbod van meer dan 50% van de woonbehoeften van de POT te ontwikkelen tegen 2025.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> In het alternatief zullen 1.998 extra woningen worden ontwikkeld in vergelijking met de bestaande toestand.</li> <li><input type="checkbox"/> Dit maakt het mogelijk om aan 50% van de woonbehoeften van de POT te voldoen tegen 2025.</li> </ul>
Kantoren	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Vermindering van de kantooroppervlakten met 10.000 m<sup>2</sup> in vergelijking met de bestaande toestand (-2%).</li> <li><input type="checkbox"/> Toename van de werkgelegenheid met +2.000 banen in vergelijking met de bestaande toestand (+11%).</li> <li><input type="checkbox"/> De ontwikkelde oppervlakten in de blokken Rusland-Mérode, Fonsny en Frankrijk-Veeartsen volstaan om tegemoet te komen aan de behoeften van de NMBS en van Infrabel.</li> <li><input type="checkbox"/> Ongeveer 160.000 m<sup>2</sup> kantooroppervlakten zijn beschikbaar voor andere</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Vermindering van de kantooroppervlakten met 35.000 m<sup>2</sup> in vergelijking met de bestaande toestand (-8%).</li> <li><input type="checkbox"/> Toename van de werkgelegenheid met +800 banen in vergelijking met de bestaande toestand (+4%).</li> <li><input type="checkbox"/> De ontwikkelde oppervlakten in de blokken Rusland-Mérode en Fonsny volstaan om tegemoet te komen aan de behoeften van de NMBS en van Infrabel.</li> <li><input type="checkbox"/> Ongeveer 134.000 m<sup>2</sup> kantooroppervlakten zijn beschikbaar voor andere sectoren dan de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Toename van de kantooroppervlakten met 93.000 m<sup>2</sup> in vergelijking met de bestaande toestand (+21%).</li> <li><input type="checkbox"/> Toename van de werkgelegenheid met +7.300 banen in vergelijking met de bestaande toestand (+38%).</li> <li><input type="checkbox"/> De ontwikkelde oppervlakten in de blokken Frankrijk-Veeartsen en Fonsny volstaan om tegemoet te komen aan de behoeften van de NMBS en van Infrabel.</li> <li><input type="checkbox"/> Ongeveer 260.000 m<sup>2</sup> kantooroppervlakten zijn beschikbaar voor andere sectoren dan de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Vermindering van de kantooroppervlakten met 5.000 m<sup>2</sup> in vergelijking met de bestaande toestand (-1%).</li> <li><input type="checkbox"/> Toename van de werkgelegenheid met +2.300 banen in vergelijking met de bestaande toestand (+12%).</li> <li><input type="checkbox"/> De ontwikkelde oppervlakten in de blokken Frankrijk-Veeartsen en Fonsny volstaan om tegemoet te komen aan de behoeften van de NMBS en van Infrabel.</li> <li><input type="checkbox"/> Ongeveer 160.000 m<sup>2</sup> kantooroppervlakten zijn beschikbaar voor andere sectoren dan de spoorwegsector en de</li> </ul>

Hoofdstuk 3: Deel 4 – Effecten van de alternatieven

2. Socio-economisch domein

Socio-economisch gebied	Alternatief 0	Alternatief RP 2016	Maximalistisch alternatief	Alternatief Project 2018
	sectoren dan de spoorwegsector en de administratie (37%).	spoorwegsector en de administratie (33%).	spoorwegsector en de administratie (49%).	administratie (38%).
Handelszaken	<input type="checkbox"/> 57.000 m <sup>2</sup> aan ontwikkelde handelszaken. Toename van de oppervlakten met +4.000 m <sup>2</sup> in vergelijking met de bestaande toestand.	<input type="checkbox"/> 76.800 m <sup>2</sup> aan ontwikkelde handelszaken. Toename van de oppervlakten met +23.000 m <sup>2</sup> in vergelijking met de bestaande toestand. <input type="checkbox"/> Risico op concurrentie met de handelszaken van de andere handelspolen van de POT. <input type="checkbox"/> Risico op een toename van de leegstandsgraad van de handelszaken buiten het Zuidstation.	<input type="checkbox"/> 79.000 m <sup>2</sup> aan ontwikkelde handelszaken. Toename van de oppervlakten met +25.000 m <sup>2</sup> in vergelijking met de bestaande toestand. <input type="checkbox"/> Risico op concurrentie met de handelszaken van de andere handelspolen van de POT. <input type="checkbox"/> Risico op een toename van de leegstandsgraad van de handelszaken buiten het Zuidstation.	<input type="checkbox"/> 83.000 m <sup>2</sup> aan ontwikkelde handelszaken. Toename van de oppervlakten met +29.000 m <sup>2</sup> in vergelijking met de bestaande toestand. <input type="checkbox"/> Risico op concurrentie met de handelszaken van de andere commerciële polen van de TOP. <input type="checkbox"/> Risico op een toename van de leegstandsgraad van de handelszaken buiten het Zuidstation.
Voorzieningen	<input type="checkbox"/> De ontwikkelde oppervlakten aan voorzieningen zijn voldoende om tegemoet te komen aan de behoeften die voortvloeien uit het alternatief zelf. <input type="checkbox"/> Is onvoldoende om te voldoen aan de aangetoonde behoefte aan voorzieningen op het niveau	<input type="checkbox"/> De ontwikkelde oppervlakten aan voorzieningen zijn voldoende om tegemoet te komen aan de behoeften die voortvloeien uit het alternatief zelf. <input type="checkbox"/> Ontwikkelt een aanvullend aanbod dat het mogelijk maakt om te proberen te voldoen aan alle behoeften aan kinderopvang en	<input type="checkbox"/> De ontwikkelde oppervlakten zijn voldoende om tegemoet te komen aan de behoeften die voortvloeien uit het alternatief zelf. <input type="checkbox"/> Ontwikkelt een aanvullend aanbod dat het mogelijk maakt om te proberen te voldoen aan alle behoeften aan kinderopvang en basisonderwijs op het niveau	<input type="checkbox"/> De ontwikkelde oppervlakten aan voorzieningen zijn voldoende om tegemoet te komen aan de behoeften die voortvloeien uit het alternatief zelf. <input type="checkbox"/> Ontwikkelt een aanvullend aanbod dat het mogelijk maakt om deels te proberen te voldoen aan de behoeften aan kinderopvang en basisonderwijs

<b>Socio-economisch gebied</b>	<b>Alternatief 0</b>	<b>Alternatief RP 2016</b>	<b>Maximalistisch alternatief</b>	<b>Alternatief Project 2018</b>
	van de TOP.	basisonderwijs op het niveau van de TOP.	van de TOP.	op het niveau van de TOP.

## 2.6.2. Huizenblokken

De onderstaande tabel bevat de socio-economische effecten voor de belangrijkste blokken van de POT:

Socio-economisch gebied	Alternatief 0	Alternatief RP 2016	Maximalistisch alternatief	Alternatief Project 2018
Grote Vierhoek	<input type="checkbox"/> Blijft ongebruikt	<input type="checkbox"/> Inplanting van een voedingshal als versterking van het aanbod aan handelszaken.	<input type="checkbox"/> Inplanting van een voedingshal als versterking van het aanbod aan handelszaken.	<input type="checkbox"/> Inplanting van een voedingshal als versterking van het aanbod aan handelszaken.
Kleine Vierhoek	<input type="checkbox"/> Blijft ongebruikt	<input type="checkbox"/> Ontwikkeling van een voorziening die plaats biedt aan lokale initiatieven. <input type="checkbox"/> Zal dus mogelijk het aanbod aan culturele en sportieve voorzieningen versterken: typologieën waarvoor tekorten werden vastgesteld in de diagnose.	<input type="checkbox"/> Ontwikkeling van een voorziening die plaats biedt aan lokale initiatieven. <input type="checkbox"/> Zal dus mogelijk het aanbod aan culturele en sportieve voorzieningen versterken: typologieën waarvoor tekorten werden vastgesteld in de diagnose.	<input type="checkbox"/> Ontwikkeling van een voorziening die plaats biedt aan lokale initiatieven. <input type="checkbox"/> Zal dus mogelijk het aanbod aan culturele en sportieve voorzieningen versterken: typologieën waarvoor tekorten werden vastgesteld in de diagnose.
Fonsny	<input type="checkbox"/> Stagnering van de kantooroppervlakten.	<input type="checkbox"/> Toename van de kantooroppervlakten. <input type="checkbox"/> Versterking van de woonfunctie met 13.000 m <sup>2</sup> . <input type="checkbox"/> Ontwikkeling van 27.000 m <sup>2</sup> aan voorzieningen waardoor de inplanting van een voorziening met gewestelijke uitstraling kan worden ingeplant.	<input type="checkbox"/> Toename van de kantooroppervlakten. <input type="checkbox"/> Versterking van de woonfunctie met 13.000 m <sup>2</sup> . <input type="checkbox"/> Ontwikkeling van 27.000 m <sup>2</sup> aan voorzieningen waardoor de inplanting van een voorziening met gewestelijke uitstraling kan worden ingeplant.	<input type="checkbox"/> Toename van de kantooroppervlakten. <input type="checkbox"/> Versterking van de woonfunctie met 9.000 m <sup>2</sup> .
Frankrijk- Bara-Parenté	<input type="checkbox"/> Functionele omschakeling van kantoorblokken naar huisvesting. <input type="checkbox"/> Minder dan 5.000 m <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> Functionele omschakeling van kantoorblokken naar huisvesting. <input type="checkbox"/> Minder dan 5.000 m <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> Functionele omschakeling van kantoorblokken naar huisvesting. <input type="checkbox"/> Meer dan 10.000 m <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> Functionele omschakeling van kantoorblokken naar huisvesting. <input type="checkbox"/> Meer dan 10.000 m <sup>2</sup>

Hoofdstuk 3: Deel 4 – Effecten van de alternatieven

2. Socio-economisch domein

Socio-economisch gebied	Alternatief 0	Alternatief RP 2016	Maximalistisch alternatief	Alternatief Project 2018
	ontwikkelde voorzieningen.	ontwikkelde voorzieningen.	ontwikkelde voorzieningen.	ontwikkelde voorzieningen.
Tweestations	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Handhaving van kantooroppervlakten tussen 40.000 en 50.000 m<sup>2</sup>.</li> <li><input type="checkbox"/> Toename van de productieactiviteiten met 3.000 m<sup>2</sup>.</li> <li><input type="checkbox"/> Toename van de woonfunctie met 13.000 m<sup>2</sup>.</li> <li><input type="checkbox"/> Inplanting van 0 m<sup>2</sup> voorzieningen.</li> <li><input type="checkbox"/> Vermindering van de oppervlakten voor handelszaken en horeca, wat zal resulteren in de sluiting van bestaande handelszaken en een verlies aan tewerkstelling binnen die sector.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Handhaving van kantooroppervlakten tussen 40.000 en 50.000 m<sup>2</sup>.</li> <li><input type="checkbox"/> Vermindering van de productieactiviteiten met 7.000 m<sup>2</sup>.</li> <li><input type="checkbox"/> Toename van de woonfunctie met 70.000 m<sup>2</sup>.</li> <li><input type="checkbox"/> Inplanting van 17.500 m<sup>2</sup> voorzieningen.</li> <li><input type="checkbox"/> Vermindering van de oppervlakten voor handelszaken en horeca, wat zal resulteren in de sluiting van bestaande handelszaken en een verlies aan tewerkstelling binnen die sector.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Aanzienlijk versterking van kantoren: 80.000 m<sup>2</sup> (+37.500 m<sup>2</sup>).</li> <li><input type="checkbox"/> Behoud van de productieactiviteiten (+200 m<sup>2</sup>).</li> <li><input type="checkbox"/> Toename van de woonfunctie met 70.000 m<sup>2</sup>.</li> <li><input type="checkbox"/> Inplanting van 3.000 m<sup>2</sup> voorzieningen.</li> <li><input type="checkbox"/> Vermindering van de oppervlakten voor handelszaken en horeca, wat zal resulteren in de sluiting van bestaande handelszaken en een verlies aan tewerkstelling binnen die sector.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Handhaving van kantooroppervlakten tussen 40.000 en 50.000 m<sup>2</sup>.</li> <li><input type="checkbox"/> Toename van de productieactiviteiten met 3.800 m<sup>2</sup>.</li> <li><input type="checkbox"/> Toename van de woonfunctie met 45.000 m<sup>2</sup>.</li> <li><input type="checkbox"/> Inplanting van 3.000 m<sup>2</sup> voorzieningen.</li> <li><input type="checkbox"/> Vermindering van de oppervlakten voor handelszaken en horeca, wat zal resulteren in de sluiting van bestaande handelszaken en een verlies aan tewerkstelling binnen die sector.</li> </ul>
Kuifje	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Toename van de kantooroppervlakten met 26.300 m<sup>2</sup>.</li> <li><input type="checkbox"/> Een vermeerdering van de oppervlakte aan woongelegenheid met 2.000 m<sup>2</sup>.</li> <li><input type="checkbox"/> Verdichting van het huizenblok.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Toename van de kantooroppervlakten met 65.000 m<sup>2</sup>.</li> <li><input type="checkbox"/> Een vermeerdering van de oppervlakte aan woongelegenheid met 37.000 m<sup>2</sup>.</li> <li><input type="checkbox"/> Verdichting van het huizenblok</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Toename van de kantooroppervlakten met 103.700 m<sup>2</sup>.</li> <li><input type="checkbox"/> Een vermeerdering van de oppervlakte aan woongelegenheid met 2.000 m<sup>2</sup>.</li> <li><input type="checkbox"/> Verdichting van het huizenblok.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Toename van de kantooroppervlakten met 48.800 m<sup>2</sup>.</li> <li><input type="checkbox"/> Een vermeerdering van de oppervlakte aan woongelegenheid met 21.000 m<sup>2</sup>.</li> <li><input type="checkbox"/> Verdichting van het huizenblok.</li> </ul>

## 2.7. Aanbevelingen

### 2.7.1. TOP

<b>Huisvesting</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 266.000 m<sup>2</sup> woningen (= Project 2018) ontwikkelen, om tegemoet te komen aan 50% van de woonbehoefte van de TOP tegen 2025.</li> <li><input type="checkbox"/> Deze ontwikkeling toespitsten op een aanbod aan koopwoningen; ambitieuzer dan het minimum van 15% aan sociale woningen.</li> <li><input type="checkbox"/> Een zekere financiële bereikbaarheid van woningen verzekeren, onder meer via de versterking van het aanbod aan sociale woningen gezien het socio-economische profiel van de wijken (hoog kwetsbaarheidsniveau).</li> </ul>
<b>Kantoren</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Een kantoraanbod van minimaal 430.000 m<sup>2</sup> in stand houden in de perimeter, dus de bestaande oppervlakten behouden om de tewerkstelling in de sector niet te doen dalen.</li> <li><input type="checkbox"/> Een kantoraanbod van minstens 113.000 m<sup>2</sup> concentreren in twee van de drie blokken met de bedoeling te voldoen aan de behoeften van de NMBS + Infrabel (Frankrijk-Veeartsen, Fonsny en Rusland-Mérode) om de activiteiten van de NMBS en Infrabel nog efficiënter te bundelen.</li> </ul>
<b>Handelszaken</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Deze commerciële ontwikkeling in de loop van de verschillende fasen van het RPA begeleiden om erop toe te zien dat er geen overaanbod wordt ontwikkeld.</li> <li><input type="checkbox"/> Commerciële cellen van variabele omvang ontwikkelen die kunnen worden geconverteerd in andere functies (voorzieningen, woningen, enz.).</li> <li><input type="checkbox"/> Ontwikkeling van een deel van het commerciële aanbod in samenhang met de Mérode-pool: <ul style="list-style-type: none"> <li>- ontwikkeling van een lint voor handelskernen in de twee Vierhoeken gericht op de Fonsnylaan maar ook, volgens de architecturale mogelijkheden, naar de Europa-Esplanade;</li> <li>- ontwikkeling van een beperkt commercieel aanbod in het Rusland-Mérodeblok gericht op de Kleine Ring en de de Mérodestraat en louter op de benedenverdieping als verlenging van het bestaande commerciële continuüm;</li> </ul> </li> <li><input type="checkbox"/> ontwikkeling van het commerciële aanbod in samenhang met de pool Victor Hortaplein - Jamar-blok - Kuifje-blok: <ul style="list-style-type: none"> <li>- ontwikkeling van een commercieel aanbod in de blokken: Horta-Bara, Vierhoeken, Jamar-Argonne, Kuifje en Zuidertoren om een echte commerciële continuïteit te creëren gericht op de Europa-esplanade;</li> </ul> </li> <li><input type="checkbox"/> voor het Tweestations-blok en het Frankrijk-Bara-Parenté-blok: een commercieel aanbod ontwikkelen dat overeenstemt met de eigen behoeften van het blok of gericht is op bestemmingswinkels in staat om zelfstandig te functioneren.</li> </ul>

<b>Voorzieningen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Ontwikkeling van een aantal voorzieningen waarmee kan worden voldaan aan: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ alle behoeften aan voorzieningen voortvloeiend uit het programma zelf;</li> <li>▪ en aan een deel van de tekorten aan voorzieningen in de perimeter van de TOP;</li> </ul> </li> <li><input type="checkbox"/> de ontwikkeling van voorzieningen toespitsen op de in de diagnose vastgestelde tekorten: schoolvoorzieningen, kinderopvang, rusthuizen, sportieve voorzieningen en openbare culturele infrastructuur.</li> </ul>
----------------------	---

### 2.7.2. Huizenblokken

<b>Grote Vierhoek</b>	Een grote zichtbaarheid van de voedingshal vanuit de openbare ruimte verzekeren om de commerciële leefbaarheid ervan te waarborgen.
<b>Kleine Vierhoek</b>	Gezien de ligging van de Kleine Vierhoek tussen de Argonnestraat en de Zuidlaan (Kleine Ring), zorgen voor de inplanting van een bestemmingsvoorziening met een sterke aantrekkingskracht.
<b>Jamar</b>	Buurtvoorzieningen ontwikkelen die beantwoorden aan de behoeften van de bewoners (wijkzaal, rusthuis, kinderdagverblijf, enz.).
<b>Fonsny</b>	Voorzieningen inplanten die kunnen voldoen aan de in de diagnose vastgestelde tekorten (sportieve voorzieningen, rusthuizen, culturele voorzieningen) of voorzieningen die qua typologie een aanvulling vormen op de overheersende kantoorfunctie. Zo mogelijk alle activiteiten van de NMBS bundelen om nieuw leven te schenken aan de drie bestaande blokken (renovatie of reconstructie).
<b>Frankrijk-Bara-Parenté</b>	De mogelijkheid van de vestiging van een voedingssupermarkt bestuderen (van het type Proxy Delhaize, Carrefour Express, enz.).  Een groot aanbod aan oppervlakte voor voorzieningen (+10.000 m <sup>2</sup> ) ontwikkelen, vergelijkbaar met het maximalistische alternatief en het alternatief RP 2016 en gericht op buurtvoorzieningen (bijvoorbeeld schoolvoorzieningen).
<b>Tweestations</b>	<p>Voorzieningen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Gezien de nabijheid van het Biestebroekdok geen schoolvoorziening inplanten.</li> <li><input type="checkbox"/> Als een voorziening wordt ingeplant, moet men ervoor zorgen dat die over een sterke uitstraling en een grote aantrekkingskracht beschikt.</li> </ul> <p>Handelszaken:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> De voorkeur geven aan de inplanting van een beperkte hoeveelheid handelszaken waarmee kan worden voldaan</li> </ul>



	<p>aan de behoeften van de inwoners van het blok en van de aangrenzende blokken (minder dan 5.000 m<sup>2</sup>).</p> <ul style="list-style-type: none"><li>□ Als er erg veel handelszaken worden ingeplant, moet de voorkeur uitgaan naar de inplanting van bestemmingswinkels<sup>100</sup>, om hun economische leefbaarheid te verzekeren.</li></ul>
--	---

<sup>100</sup> Een bestemmingswinkel wordt gedefinieerd als een verkooppunt dat wordt gezien als een plaats van bezoek of ontspanning waarvoor de consumenten bereid zijn een grote afstand af te leggen zonder echter steeds een bepaalde aankoopdoelstelling te hebben.

## 2.8. Conclusies

**In termen van functiegemengdheid** wordt de operationele perimeter (OP) momenteel gekenmerkt door een oververtegenwoordiging van kantoren en ondernemingen (quasi 80% van de oppervlakten binnen de perimenter wordt gebruikt voor kantoren en productieactiviteiten). Volgens deze vaststelling bestaat een van de uitdagingen voor het RPA erin de functiegemengdheid binnen de OP te vergroten en er een wijk van te maken die meer op de inwoners is gericht. Alternatief 0 pakt deze uitdaging het minst goed aan, het slaagt er niet in om het aandeel woningen en de functiegemengdheid binnen de operationele perimenter gevoelig te versterken, het behoudt immers een aandeel van kantoren en productieactiviteiten van ongeveer 70% en bereikt slechts een matige versterking van de woonfunctie (van 12 tot 19%). Omgekeerd zullen de drie andere alternatieven het aandeel van de vloeroppervlakte voor kantoren en productieactiviteiten in de operationele perimenter gevoelig doen dalen tot ongeveer 50-55% van de oppervlakte. Deze toename van de functiegemengdheid gebeurt vooral ten voordele van de woonoppervlakten, die ongeveer 30% van de oppervlakten zullen uitmaken in de geplande toestand (toename met ongeveer 20%), maar ook voor het alternatief RP 2016 en het maximalistische alternatief, door een verhoging van het aandeel voorzieningen in de OP, dat hoger zal zijn dan 5%. Deze laatste drie alternatieven zullen dus voldoen aan het gewestelijke alternatief van een fiftyfifty evenwicht door de kantoren terug te brengen naar ongeveer 50%.

Ten opzichte van de geïdentificeerde uitdagingen, vanuit socio-economisch oogpunt:

**Wat de woningen betreft**, zal elk alternatief extra woningen tot stand brengen binnen een operationele perimenter (PO) die nu gekenmerkt wordt door een geringe aanwezigheid van deze functie. We kunnen ook opmerken dat de extra invoeging van woningen in alle alternatieven de kans zal bieden om te beantwoorden aan het gewestelijke streefdoel van verdichting van de perimenter. Wat de vergelijkende analyse van de alternatieven betreft, lijkt het ons noodzakelijk om een hoeveelheid woningen te ontwikkelen waarmee minstens aan 50% van de verwachte demografische groei binnen de TOP in de volgende tien jaar kan worden voldaan. Aangezien in het alternatief Project 2018 en het maximalistische alternatief 2.000 of meer extra woningen worden ontwikkeld, hebben die de juiste omvang om aan deze vraag te voldoen. Vanuit typologisch oogpunt worden gewaakt over het volgende:

- deze ontwikkeling moet gericht zijn op een aanbod koopwoningen in een wijk waar de toegang tot een eigendom momenteel bijzonder gering is;
- er moet een bepaalde financiële toegankelijkheid worden gegarandeerd en het aanbod aan sociale woningen moet worden verruimd, gezien het sociaaleconomische profiel van deze wijken, dat een hoog kwetsbaarheidsniveau vertoont, en het tekort aan sociale woningen op gewestelijke schaal. Het komt erop aan om meer ambitie te tonen dan het GPDO (minimaal 15% per woonproject) in deze prioritaire zone.

**Op het vlak van de kantoren** vormt het RPA tegelijk een kans:

- om de cellen van de NMBS en Infrabel te concentreren in een beperkt aantal blokken: Fonsny, Rusland-Mérode en Frankrijk-Veeartsen, wat het mogelijk zal maken ruimte vrij te maken voor nieuwkomers. In alle alternatieven kunnen de oppervlakten van de NMBS en Infrabel in deze drie blokken worden geconcentreerd (gerationaliseerd). In termen van lokalisatie moet voorrang worden gegeven aan de inplanting van de activiteiten van de NMBS in de blokken Fonsny en Frankrijk-Veeartsen.
- Het RPA vormt tegelijk een kans om het kantoraanbod te versterken in de Zuidwijk, de wijk van het CBD dat momenteel over de geringste kantoorvoorraad beschikt. Deze vaststelling moet in verband worden gebracht met de concentratie van zijn aanbod aan kantooroppervlakten binnen de spoorwegsector en de administratie en met zijn geringe internationale aantrekkingskracht. De ontwikkeling van het RPA vormt dus een kans op versterking van het aanbod dat aan de andere activiteitensectoren (meer bepaald internationale) van het Zuidstation ter beschikking wordt gesteld en op een echte valorisatie van de goede bereikbaarheid van de site op gewestelijk, nationaal en internationaal vlak. Het alternatief Richtplan beantwoordt het minst goed aan deze kans door het kantorenaanbod dat erin wordt ontwikkeld. De alternatieven en Project 2018 vormen intermediaire alternatieven, maar het maximalistische alternatief zal meer dan 250.000 m<sup>2</sup> ter beschikking stellen van andere activiteitensectoren.

**Op het vlak van de handel:**

- Met uitzondering van het alternatief 0 dat het commerciële aanbod binnen de perimeter maar zwak versterkt, zullen alle andere alternatieven dit aanbod aanzienlijk versterken, met een commerciële verdichting tussen 20.000 en 30.000 m<sup>2</sup>. Deze belangrijke commerciële ontwikkeling lijkt een aanbod dat niet enkel gericht is op het invullen van de behoeften van de toekomstige gebruikers van de OP (dit aanbod komt overeen met meer dan een honderdtal cellen van 200 m<sup>2</sup>) en een risico op concurrentie met de handelszaken van de andere handelspolen van de TOP valt bijgevolg niet uit te sluiten. We hebben er al eerder op gewezen dat het echter in het huidige stadium heel moeilijk is om zich uit te spreken over de afstemming van het commerciële aanbod en de geïntroduceerde vraag zonder de commerciële typologie en inplanting te kennen die concreet zal worden geïmplementeerd. Er wordt dus aangeraden om een commercieel aanbod te ontwikkelen dat gericht is op de behoeften die uit de diagnose naar voren kwamen (ontspanning, binnenhuisinrichting) en om de commerciële ontwikkeling tijdens de verschillende fasen van het RPA te begeleiden om ervoor te zorgen dat er geen overaanbod tot stand komt. De ontwikkeling van commerciële cellen van variabele omvang die kunnen worden geconverteerd in andere functies, onder meer in voorzieningen, wordt eveneens aangeraden.
- Op het vlak van lokalisatie moet voorrang worden verleend aan de versterking van het commerciële aanbod in samenhang met de commerciële pool ten noorden van het Zuidstation (Victor Hortaplein, Jamar-blok, Kuifje-blok), onder meer door de ontwikkeling van een commercieel aanbod in de blokken Horta-Bara en de twee Vierhoeken om een echte commerciële continuïteit in de richting van het

stadscentrum. Er zou in de twee Vierhoeken ook een meer gecontroleerd aanvullend aanbod kunnen worden ontwikkeld aansluitend op de Mérodepool.

**Wat de voorzieningen betreft**, zullen de behoeften aan basisvoorzieningen (basis- en middelbare school, kinderdagverblijven, rusthuis, enz.) in alle alternatieven worden versterkt. Wat betreft de behoeften die door het programma zelf tot stand komen, stellen we het volgende vast:

- Het alternatief 0: Met dit alternatief kan enkel worden voldaan aan de behoeften voortvloeiend uit het alternatief zelf.
- De alternatieven Project 2018, Richtplan en het maximalistische alternatief: Aan alle behoeften eigen aan de alternatieven wordt voldaan en het residuele aantal m<sup>2</sup> kan dienen om tegemoet te komen aan de behoeften die in de diagnose zijn vastgesteld.

Bijgevolg maken de alternatieven Project 2018, Richtplan en het maximalistische alternatief het niet enkel mogelijk om de behoeften verbonden aan het programma zelf op te vangen, maar ook om minstens gedeeltelijk tegemoet te komen aan de behoeften aan voorzieningen op het niveau van de TOP en op gewestelijk niveau. Merk op dat dankzij het maximalistische alternatief en het alternatief Richtplan kan worden voldaan aan alle behoeften aan voorzieningen voor kinderopvang en basisscholen op het niveau van de TOP, terwijl het alternatief 2018 daar slechts gedeeltelijk aan beantwoordt.

Vanuit typologisch standpunt moet worden gezorgd voor de ontwikkeling van voorzieningen waarvoor tekorten werden vastgesteld in de diagnose:

- er moet dus in het bijzonder worden gezorgd voor een sterker aanbod schoolvoorzieningen (kleuterschool + basisschool + middelbare school);
- een antwoord bieden op de verwachte groei van de bevolking ouder dan 65 jaar verbonden aan de verdichting van de perimeter en op het vastgestelde tekort in het Anderlechtse deel van de TOP;
- beantwoorden aan de verwachte groei van de bevolking jonger dan 3 jaar verbonden aan de verdichting van de perimeter en op het vastgestelde tekort in het Anderlechtse deel van de TOP;
- culturele voorzieningen van openbare aard op lokale schaal ontwikkelen (bibliotheken, cultuurcentra, enz.).
- Het RPA vormt in het licht van de omvang van bepaalde blokken ook een kans om grootschalige sport- en culturele voorzieningen te ontwikkelen.
- De ontwikkeling van speelpleinen en een skatepark moet ook worden overwogen, aangezien het aanbod aan dit type voorzieningen niet goed ontwikkeld is op het niveau van de TOP.

## 3. Mobiliteit

### 3.1. Inleiding

Het hoofdstuk mobiliteit zal zich baseren op de ontwikkelingsramingen die in het sociaaleconomische hoofdstuk verricht werden. Dit hoofdstuk identificeert het aantal inwoners, werknemers, bezoekers en klanten van elk alternatief. De alternatieven schuiven geen specifieke elementen naar voren die (afgezien van de impact van het programma) de mobiliteitsfactoren wijzigen.

### 3.2. Gebruikte methode en bronnen

De gebruikte bronnen voor de analyse van de effecten zijn de volgende:

De voornaamste bronnen die worden gebruikt binnen het kader van dit hoofdstuk zijn:

- Gewestelijke Stedenbouwkundige Verordening, Brussels Hoofdstedelijk Gewest, november 2006;
- Stedenbouwkundige studie van het station Brussel-Zuid in wijkcontext, ARSIS in opdracht van EuroImmoStar - Eurostation, 2008;
- Richtschema voor het Zuidstation, ADT-ATO Brussels, januari 2016;
- Richtschema voor de Zuidwijk, Verkeersanalyses op basis van het statistische model MuSti, Egis september 2016;
- Studie naar de mogelijkheden voor mutualisering van het parkeren in de Zuidwijk, Egis juli 2016;
- Fietsobservatorium in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, Brussel Mobiliteit, januari 2015;
- Gegevens van de bedrijfsvervoerplannen, Leefmilieu Brussel 2018;
- Resultaten van de mobiliteitsenquête bij Belgische huishoudens – BELDAM 2012;
- Monitor van de federale musea en van het Planetarium 2014-2015 individuele bezoekers, Publieksobservatorium van de FWI;
- Statistische gegevens motorisatiegraad van de Brusselse gezinnen, 2011
- Infofiches Ecoconstructie - Leefmilieu Brussel;

Parkeerstudie, richtplan van aanleg Zuid, Parkeeragentschap van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, Departement Studies & Planning, juli 2019.

De analyse van de effecten inzake mobiliteit van de 4 alternatieven zal specifiek worden behandeld op kwantitatieve wijze, op basis van ratio's en hypothesen. Om de alternatieven onderling te kunnen vergelijken, worden deze ratio's en hypothesen vastgelegd en dienen ze als dezelfde basis voor het geheel van dit deel van de analyse. De analyse van de mobiliteit behandelt in het bijzonder het aantal verplaatsingen per wijze (voetgangers, fietsers, openbaar vervoer en auto) op een gemiddelde werkdag en tijdens de spitsuren, evenals de behoeften aan parkeergelegenheid voor fietsen en auto's, alsook de eraan toegewezen oppervlakten.

De verschillende programma's worden vergeleken met de bestaande toestand, eveneens op theoretische wijze gedimensioneerd/gevalideerd op basis van dezelfde ratio's en vereenvoudigde werkhypothesen, onder meer wat betreft de bestemming voorzieningen/handelszaken (hypothesen heel variabel volgens handelszaken/horeca en type van de voorzieningen).

De ratio's en hypothesen zullen bepaald worden aan de hand van de statistische gegevens en gewestelijke doelstellingen van modale verschuiving. Deze elementen zullen bewust beperkt worden tot de verschillende bestemmingen, d.w.z. woningen, kantoren en handelszaken/voorzieningen, zonder rekening te houden met enige variant in ratio/veronderstellingen binnen de bestemmingen om het werk niet te verzwaren en om eenzelfde vergelijkingsbasis te behouden. In het vervolg van de studie zullen deze veronderstellingen en ratio's verder verfijnd worden, als een alternatief geselecteerd en nader bestudeerd wordt.

Dit deel van de analyse zal gerealiseerd worden op basis van synthetische vergelijkingstabellen.

### 3.2.1. Bepaling van de hypothesen en ratio's

#### 3.2.1.1. Schatting van de modale aandelen per bestemming

##### A. Voor de woningen

Voor het modale aandeel van de woningen worden de gegevens van het multimodale strategische verplaatsingsmodel (MUSTI) gebruikt. Volgens de gegevens van het multimodale strategische verplaatsingsmodel (MUSTI) die door Brussel Mobiliteit aangeleverd werden, worden de modale aandelen van de stromen die het studiegebied als vertrekpunt hebben (modale aandelen tijdens de ochtendspits → voor woon-werkverkeer) tegen 2025 (Zuidstation) geraamd als volgt:



Herkomst		bestuurder (PW)	passagier (PW_Pass)	Openbaar vervoer (OV)	Park & Ride (P&R)	Fiets	Te voet (Map)
804	Zuidstation	31,81%	5,43%	38,44%	0,31%	3,60%	20,40%
48	Hallepoort	17,85%	6,90%	39,36%	0,25%	4,56%	31,08%
50	Laag Vorst	20,32%	7,56%	39,44%	0,16%	3,69%	28,83%
12	Kuregem Veeartsen	17,43%	7,74%	38,02%	0,26%	4,10%	32,46%
11	Kuregem Bara	15,70%	7,85%	40,53%	0,29%	4,57%	31,06%

Figuur 461: Modale aandelen van de stromen vanuit de verschillende wijken rond station Brussel-Zuid (model MUSTI 2025, Brussel Mobiliteit, 2019)

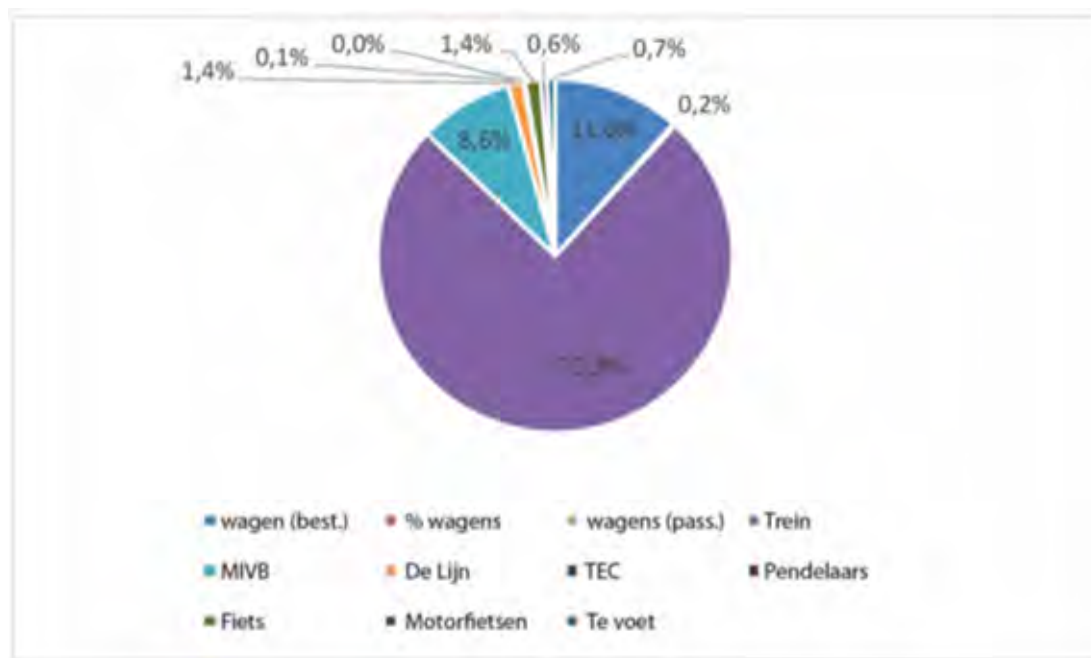
We bekijken de gemiddelde modale aandelen van de verschillende wijken met uitsluiting van de Zuidwijk (gegeven vertekend aangezien de steekproef aan inwoners nabij het station niet representatief is en een bias heeft gegenereerd in de ramingen van het MUSTI-model):

- **19% voor het gebruik van de auto als bestuurder;**
- **8% voor het gebruik van de auto als passagier;**
- **38% voor het gebruik van het openbaar vervoer;**
- **35% voor het gebruik van de actieve vervoerswijzen (waarvan 15% per fiets).**

Voor de bezoekers nemen we gelijkaardige modale aandelen in aanmerking als voor de bezoekers van de handelszaken en voorzieningen.

### B. Voor de kantoren en productieactiviteiten

De modale aandelen van de kantoren en productieactiviteiten worden enerzijds bepaald door de gegevens beschikbaar in de verschillende bedrijfsvervoerplannen (BVP's). Zoals geconstateerd in het hoofdstuk diagnose, zijn de modale aandelen in en rond het Zuidstation hoofdzakelijk in het voordeel van het openbaar vervoer. Het aandeel van de auto van zijn kant is heel klein (ongeveer 12%).



**Figuur 462: Gemiddeld modaal aandeel binnen de studieperimeter voor de bedienden (gegevens BVP aangeleverd door BIM in mei 2018)**



Daarna beschouwen we de volgende modale aandelen:

- **11,0% voor het gebruik van de auto als bestuurder;**
- **0,5% voor het gebruik van de auto als passagier;**
- **85,5% voor het gebruik van het openbaar vervoer;**
- **3% voor het gebruik van de actieve vervoerswijzen (waarvan 2% per fiets).**

Het modale aandeel van 11% voortvloeiend uit de BVP's stemt ongeveer overeen met datgene dat moet worden bereikt om te beantwoorden aan de BWLKE-normen van 1 plaats/200 m<sup>2</sup> kantooroppervlakte. Op basis van een ratio van 1 baan/20 m<sup>2</sup> en een aanwezigheidspercentage van 85%, bedraagt het modale aandeel dat zou moeten worden bereikt, 11,8%.

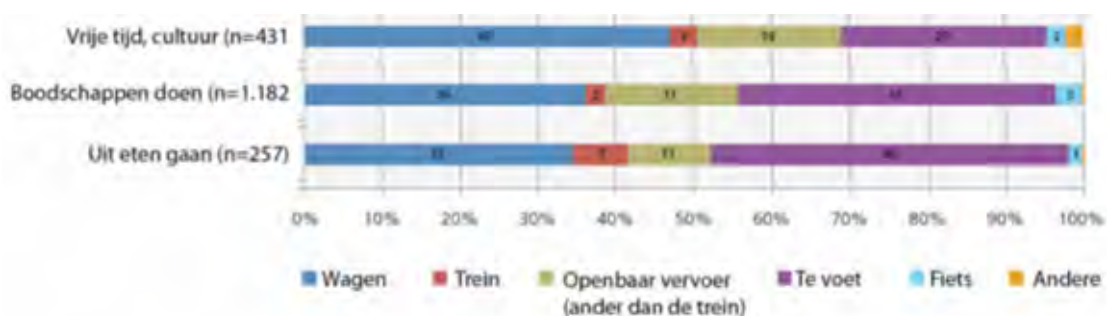
### C. Voor de voorzieningen, horeca- en handelszaken

Voor de bedienden worden de modale aandelen gelijkaardig geacht aan die van de kantoorbedienden.

Voor wat betreft de klanten/bezoekers kunnen de gegevens inzake modale aandelen heel variabel zijn naargelang het gaat om handelszaken/voorzieningen voor een lokaal, gewestelijk of internationaal publiek.

In het kader van lokale handelszaken/voorzieningen is het aandeel van de actieve vervoerswijzen veel groter dan dat van de andere modi. In het geval van gewestelijke of internationale voorzieningen zijn de modale aandelen van het openbaar vervoer groter. Het gebruik van de auto wordt vooral gedictieerd door de beschikbaarheid en de beperkingen op het vlak van parkeren.

Uit de studie MOBEL 2012 omtrent de mobiliteit van de gezinnen blijkt dat voor de verplaatsingen in verband met het Brussels Hoofdstedelijk Gewest:

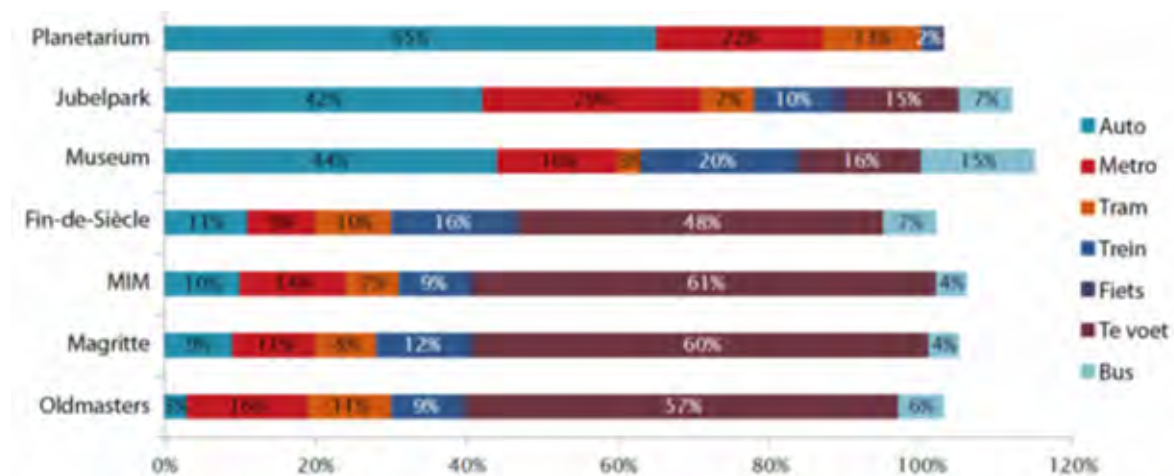


**Figuur 463: Voornaamste gebruikte verplaatsingswijze voor verplaatsingen in verband met het BHG op een gemiddelde dag, naargelang het verplaatsingsmotief (BELDAM 2012)**

Aangaande de handelszaken specificeren de door ATRIUM uitgevoerde gewestelijke studies met betrekking tot verplaatsingen de volgende elementen:

- In de wijk van het Zuidstation:
  - 19% voor het gebruik van de auto (bestuurder en passagiers);
  - 56% voor het gebruik van het openbaar vervoer;
  - 25% voor het gebruik van de actieve vervoerswijzen;

Inzake voorzieningen van het type museum/feestzaal beschikken we over de volgende gegevens:



**Figuur 464: Modale aandelen van de bezoekers aan musea – (Monitor van de federale musea en van het Planetarium 2014-2015 individuele bezoekers, Publieksobservatorium van de FWI)**

Om de verplaatsingen gelinkt aan de bezoekers/klanten van de zone te kenmerken, werden de volgende modale aandelen gedefinieerd:

- **In het geval van buurtwinkels/-horeca/voorzieningen** (belangrijke complementariteit met de andere functies → Actieve vervoerswijzen belangrijker):
  - **20% voor het gebruik van de auto (bestuurder en passagiers);**
  - **55% voor het gebruik van het openbaar vervoer;**
  - **25% voor het gebruik van de actieve vervoerswijzen;**

### D. Conclusies betreffende de modale aandelen en de uitdagingen in het licht van de bestemmingen

Volgens de bovenstaande analyse worden de modale aandelen voor de verschillende bestemmingen verwacht in het kader van het project, tegen 2025 geraamd op:

	Modale aandelen				
	Wagen best.	Wagen pass	Openbaar vervoer	Te voet	Fiets
Bedienden	11%	1%	86%	2%	2%
Bewoners	19%	8%	38%	20%	15%
Werknemers handelszaken/voorz.	11%	1%	86%	2%	2%
Bezoekers kantoren	11%	1%	86%	2%	2%
Bezoekers woningen	10%	10%	55%	15%	10%
Bezoekers handelszaken/voorz.	10%	10%	55%	15%	10%

Tabel 166: Geraamde modale aandelen tegen 2025 voor de verschillende bestemmingen verwacht in het kader van het project

#### 3.2.1.2. Aanvullende sociaaleconomische gegevens op het sociaaleconomische hoofdstuk die gebruikt worden om het aantal verplaatsingen te evalueren dat het project als vertrekpunt of bestemming heeft

##### A. Herhaling van de basisgegevens van de verschillende alternatieven behandeld in het hoofdstuk omtrent het sociaaleconomische domein

Volgens de gedefinieerde programma's en de hypothesen opgenomen in het sociaaleconomische hoofdstuk, zullen de aantallen inwoners, werknemers en anderen (bezoekers/studenten/klanten/...) de volgende zijn:

→ *Zie sociaaleconomisch hoofdstuk*

##### B. Verplaatsingen - Hypothesen in verband met woningen van het type appartement of hiermee gelijkgesteld

Om het aantal verplaatsingen van elke bewoner te evalueren, wordt gebruikgemaakt van de gegevens die voor het Brussels Gewest zijn opgesteld in het kader van de nationale enquête over de mobiliteit van de huishoudens (BELDAM-enquête, 2012).

Dit onderzoek bevat zeer nuttige informatie over het mobiliteitsgedrag van huishoudens. Over het algemeen blijkt uit de resultaten van de enquête en van eerdere enquêtes dat het vroeger dominerende traditionele patroon van woon-werkverplaatsingen niet langer relevant is. De redenen om zich te verplaatsen en het aantal verplaatsingen zijn de laatste jaren sterk toegenomen. Daar zijn vele redenen voor (versnippering van de activiteiten, uiteenspatten van de huishoudens, verhoging van de levensstandaard, enz.) en de hoge vlucht van de wagen heeft dat allemaal ook mogelijk gemaakt.

Volgens BELDAM bedraagt het percentage mensen dat zich verplaatst, zodoende 71%. Volgens de BELDAM-enquête is dit percentage echter nog een onderschatting van de werkelijkheid als gevolg van het gebruikte enquête-model.

Andere enquêtes (NIS, BELDAM-gegevens, ...) wijzen op een gemiddelde immobiliteitsgraad van ongeveer 20% op een gemiddelde werkdag bij het deel van de bevolking dat oud genoeg is om zich alleen te

verplaatsen (thuiswerken, werkloosheid, ziekte, handicap, enz.). Om rekening te houden met de kenmerken van een nieuw project en een maximalistische hypothese, zullen we dit percentage terugbrengen tot 10% van de projectpopulatie, d.w.z. dat het equivalent van 90% van de mensen zich op een gemiddelde werkdag verplaatst (kinderen meegeteld).

Bovendien bedraagt het gemiddelde aantal dagelijkse verplaatsingen<sup>101</sup> in het Brussels Gewest op een schooldag dat er gewerkt wordt, 3,2 per persoon. Een deel van de verplaatsingen is echter niet gerelateerd aan het vertrekpunt en varieert afhankelijk van het tijdstip van de dag (verplaatsingen die niet in het huidige rapport opgenomen werden).

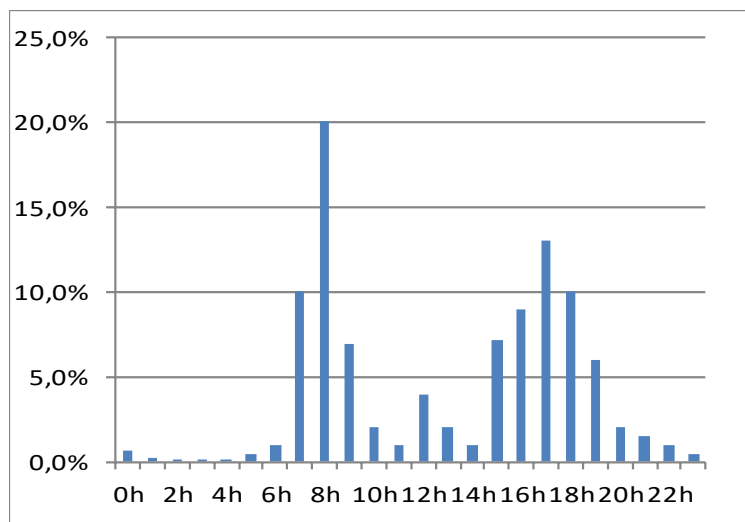
Om het totale aantal verplaatsingen van of naar het project verspreid over een ganse dag te verkrijgen, moet daarom het aantal zich verplaatsende personen (aantal inwoners \* 90%) vermenigvuldigd worden met het gemiddelde aantal verplaatsingen dat aan de hand van de MOBEL-enquête werd bepaald (3,2 verplaatsingen) en moet dit aantal vervolgens worden vermenigvuldigd met het aantal verplaatsingen dat verband houdt met het vertrekpunt (80%). Dat levert ons een aantal verplaatsingen voor alle modi samen op, per dag tijdens de week gedurende een gemiddelde werkdag met het project als vertrekpunt of bestemming vanwege de appartementsbewoners.

Naast de verplaatsingen die de bewoners maken, zijn er ook de verplaatsingen die door bezoekers en andere leveringen in de loop van de dag verricht worden. Aangezien we niet over nauwkeurige gegevens beschikken die ons toelaten om precies het aantal verplaatsingen van bezoekers en leveringen te bepalen die verband houden met de woningen, wordt de gemiddelde hypothese die gewoonlijk in effectenstudies gebruikt wordt in samenspraak met de begeleidingscomités (met name bestaande uit Brussel Mobiliteit), van één bezoeker per vijf huishoudens per dag in aanmerking genomen.

Op basis van de hierboven vermelde modale verdelingen (X% met de wagen als bestuurder vanaf het vertrekpunt) kan dan vervolgens een schatting worden gemaakt van het aantal verplaatsingen met de wagen als bestuurder op een werkdag voor de woningen van het type appartement of hiermee gelijkgesteld (bewoners en bezoekers).

Volgens de enquêtes over de mobiliteit van de huishoudens kunnen we de verplaatsingen gekoppeld aan het vertrekpunt (voor alle soorten en alle vervoerwijzen samen) in de loop van een werkdag, verdelen als volgt:

<sup>101</sup>Onder "verplaatsing" wordt begrepen, "de beweging die iemand om een bepaalde reden op de openbare weg maakt, tussen een vertrekpunt en een bestemming, volgens een vertrek- en een aankomsttijd, met gebruikmaking van een of meerdere vervoersmiddelen". Volgens deze definitie geldt de beweging die iemand maakt die met de auto naar het station rijdt, de trein neemt en vervolgens naar het kantoor wandelt, maar als één verplaatsing - die weliswaar in drie stukken kan worden opgesplitst en met verschillende modi wordt gemaakt - van een bepaalde afstand en duur.



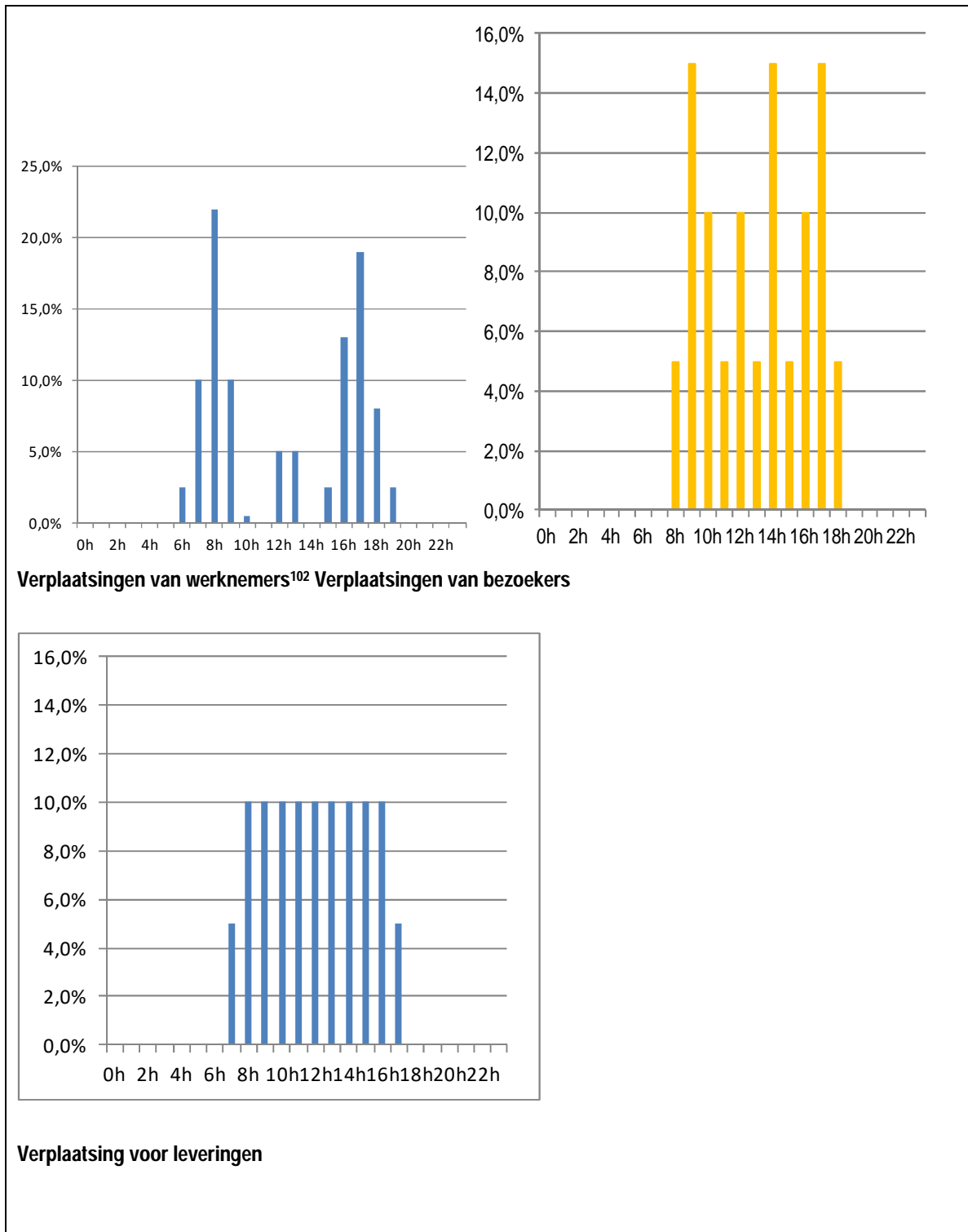
**Figuur 465: Uursgewijze verdeling van de verplaatsingen gekoppeld aan het vertrekpunt**

Dit maakt het mogelijk om een schatting te maken van de stroom voertuigen voor de bewoners en bezoekers van de woningen van het type appartement of hiermee gelijkgesteld tijdens de ochtend- (8.00-9.00 uur) en de avondspits (17.00-18.00 uur) die het project binnenkomen en verlaten.

### C. Verplaatsingen - Hypothesen voor de "kantoorfunctie"

Voor de medewerkers die verwacht worden, gaan we uit van de volgende veronderstellingen:

<b>Aantal werknemersgerelateerde dagelijkse verplaatsingen</b>	
Aantal aanwezige personen op kantoor op een gemiddelde werkdag	<b>85%</b>
Gemiddeld aantal verplaatsingen per dag	<b>2,4 bewegingen/dag/werknemer</b>
<b>Aantal bezoekers en aanverwante verplaatsingen</b>	
Aantal bezoekers/werkpost	<b>1 bezoeker/10 werknemers/dag</b>
Aantal verplaatsingen	<b>2 verplaatsingen/dag/bezoeker</b>
<b>Aantal leveringen en aanverwante verplaatsingen</b>	
Aantal leveringen/werkpost	1 levering/30 posten
Aantal verplaatsingen	<b>2 verplaatsingen/dag/bezoeker</b>
Gebruik van voertuigen (bestelwagens en vrachtwagens)	<b>100%</b>
<b>Uursgewijze verdeling van de verplaatsingen op een gemiddelde werkdag</b>	

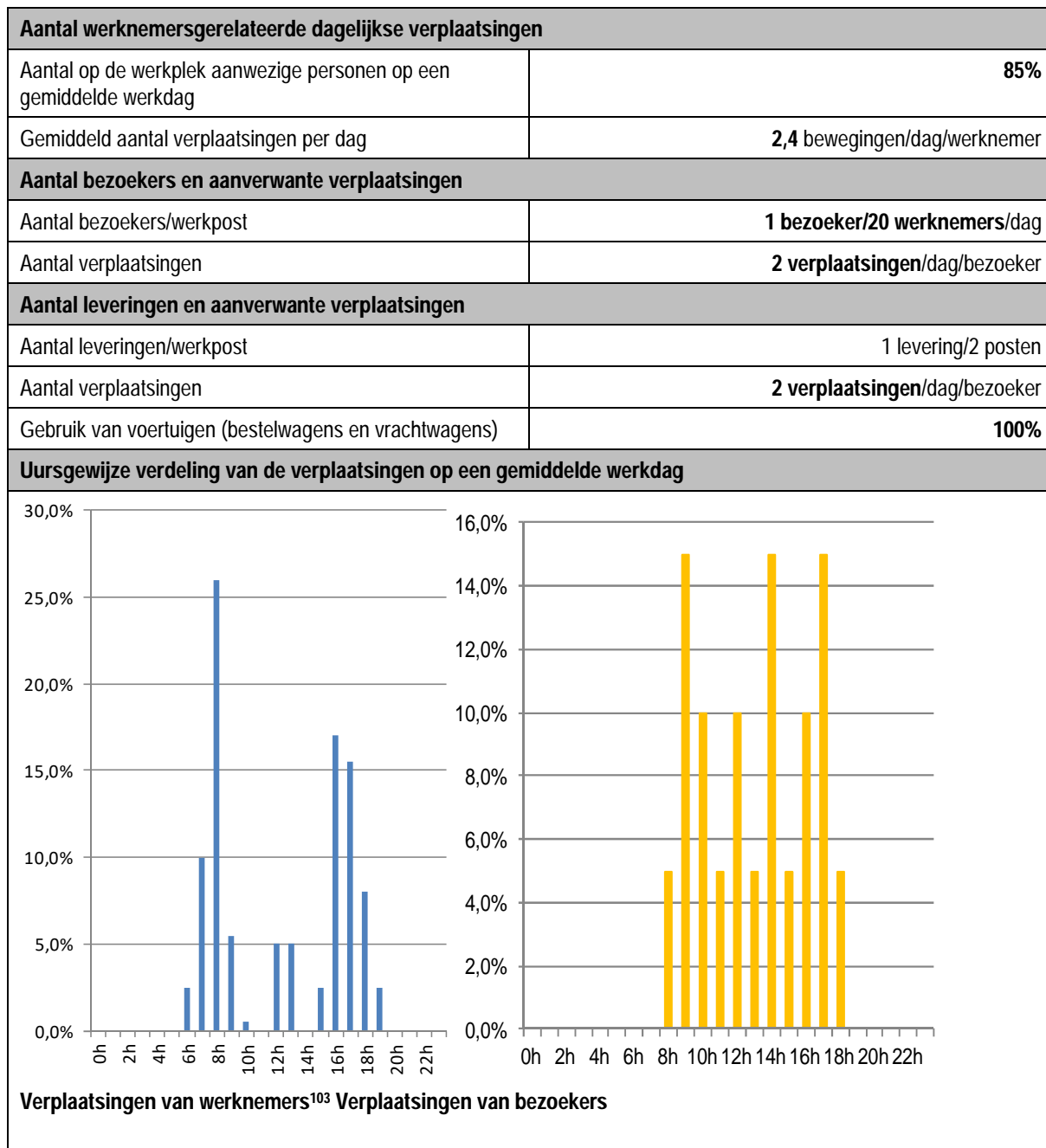


Tabel 167: Hypothesen voor de functie "kantoren"

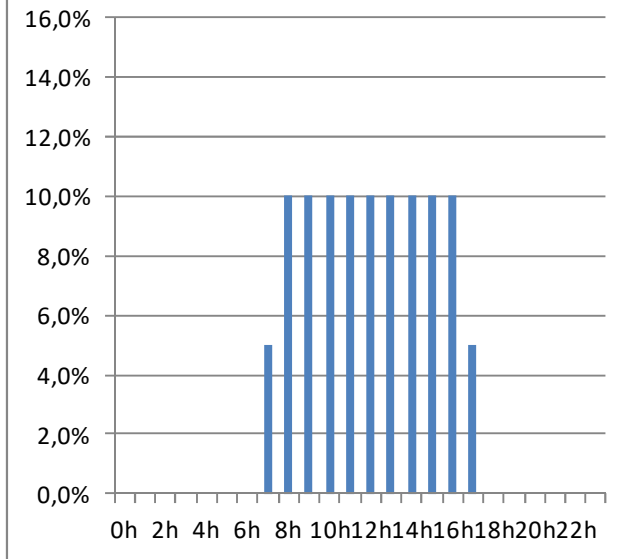
<sup>102</sup> Op basis van gegevens in verband met de verdeling van de verplaatsingen van werknemers verbonden aan de FODMV - thuis - werk

### D. Verplaatsingen - Hypothesen voor de functie "productieactiviteiten"

Voor deze activiteiten hebben we ons gebaseerd op de volgende hypothesen:



<sup>103</sup> Op basis van gegevens in verband met de verdeling van de verplaatsingen van werknemers verbonden aan de FODMV - thuis - werk



**Verplaatsing voor leveringen**

**Tabel 168: Hypothesen in verband met de functie productieactiviteiten**



### E. Verplaatsingen - Hypotheses in verband met de handelsfunctie/horeca

Voor de medewerkers en bezoekers die binnen de perimeter verwacht worden, gaan we uit van de volgende vereenvoudigde veronderstellingen:

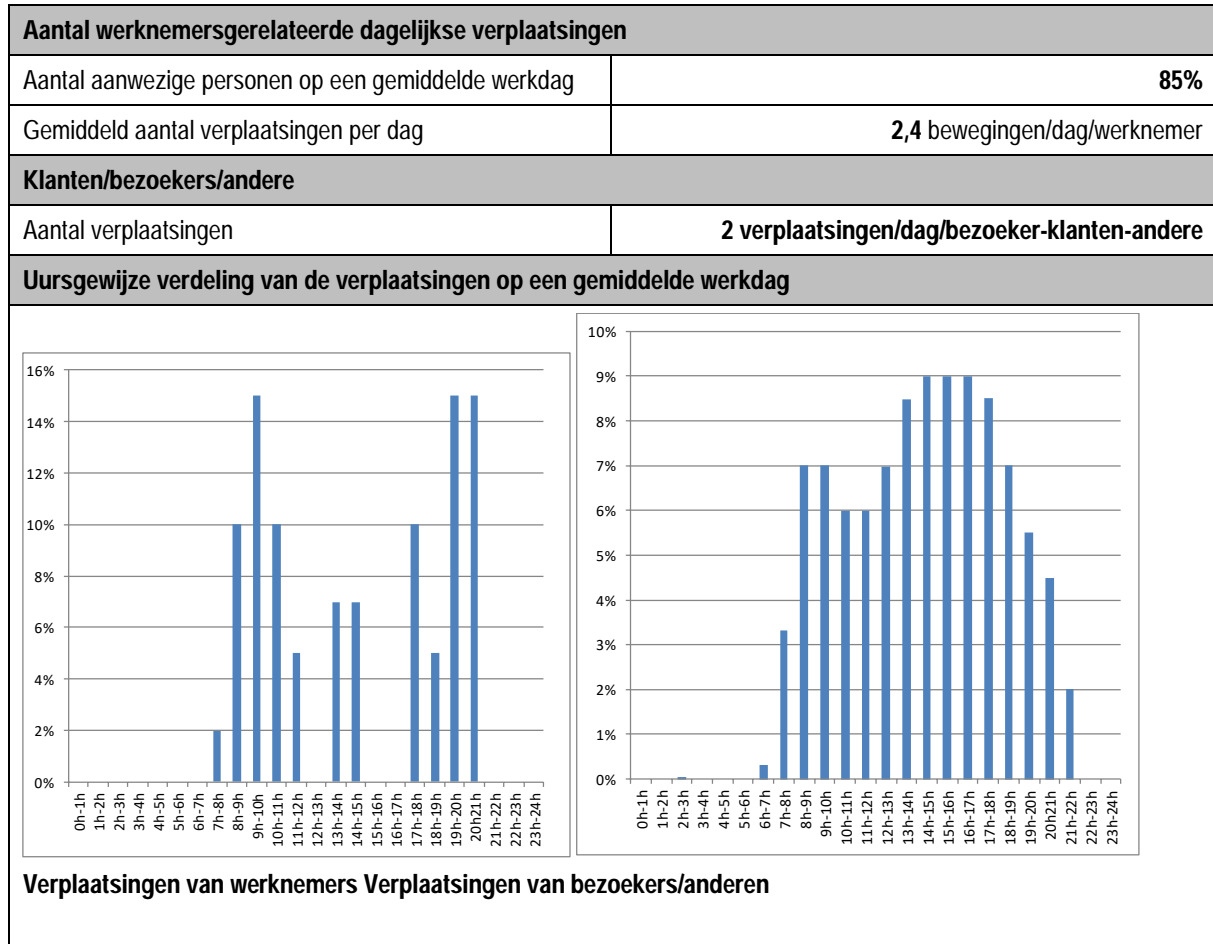
Aantal werknemersgerelateerde dagelijkse verplaatsingen	
Aantal in de handelszaken aanwezige personen op een gemiddelde werkdag	85%
Gemiddeld aantal verplaatsingen per dag	2,4 bewegingen/dag/werknemer
Aantal klanten en aanverwante verplaatsingen <sup>104</sup>	
Aantal klanten/week	Zie sociaaleconomisch gedeelte
Aantal verplaatsingen voor de bezoekers	2 verplaatsingen/dag/bezoeker
Uurgewijze verdeling van de verplaatsingen op een gemiddelde werkdag	
<p>Verplaatsingen van de werknemers</p>	<p>Verplaatsingen van de bezoekers van de handelszaken op vrijdag (piekdag voor de handelszaken tijdens de week)</p>

Tabel 169: Hypotheses in verband met de handels- en horecafunctie

<sup>104</sup> Maximalistische hypothesen: in de praktijk zal een groot deel van de clientèle lokaal zijn of van zijn route worden afgeleid om langs de handelszaken te passeren zonder bijkomend verkeer op de wegen te genereren

## F. Verplaatsingen - Hypothesen in verband met de functie voorzieningen

Voor de medewerkers en bezoekers die binnen de perimeter verwacht worden, gaan we uit van de volgende vereenvoudigde veronderstellingen:



Tabel 170: Hypothesen met betrekking tot de functie voorzieningen

### 3.2.1.3. Hypothesen gebruikt voor de analyse van de behoeften aan parkeergelegenheid voor auto's

#### A. Voor de 'klassieke' woningen

Volgens de statistieken van de nieuwe enquête over het woon-werkverkeer in België ('BELdam 2012'-enquête) ziet de situatie met betrekking tot de uitrusting van de huishoudens in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest met personenauto's er als volgt uit:

- 35% van de huishoudens heeft geen auto;
- 54% van de huishoudens heeft één auto;
- 10% van de huishoudens heeft 2 auto's;
- 1% van de huishoudens heeft 3 auto's of meer.

Het aantal voertuigen per huishouden bedraagt dus gemiddeld 0,77 auto's per huishouden. Dit cijfer is echter een gemiddelde dat geen rekening houdt met de goede ontsluiting van het gebied met het openbaar vervoer. Tussen de MOBEL-enquête over de mobiliteit van de huishoudens (2001) en de nieuwe BELdam-enquête van 2012 is de motorisatiegraad van de huishoudens in Brussel afgenomen (van 69% naar 65%).

Als we dit meer in detail gaan bekijken, dan blijkt uit de statistische gegevens van de volkstelling van 2001 dat de statistische sectoren rond het project een motorisatiegraad kennen van:

INS-CODE	SECTORCODE	GEMEENTE DIJDE GEMEENTE (OF DEEL VAN) STATISTISCHE SECTOR	Motorisatiegraad
21001	B23-	RAAD-ZUID	0,47
21001	B241	HERZIENING-ZUID	0,51
21001	B372	TWEESTATIONS	0,68
21013	A2MJ	ZUIDSTATION	0,55
21013	A201	ENGELAND(STRAAT)	0,47
21013	A252	DENEMARKEN(STRAAT)	0,52
21013	A612	JAMAR	0,47
21013	A623	FRANKRIJK(STRAAT)	0,81
TOTAAL			0,50

**Tabel 171: Motorisatiegraad in de omtrek van de perimeter van het RPA ZUID**

Dat betekent dat de motorisatiegraad tussen de 0,47 en de 0,81 schommelt. De hoogste graden zijn echter verbonden aan statistische sectoren met een heel kleine en weinig representatieve steekproef (hoofdzakelijk banensector). De gemiddelde graad bedraagt 0,5 auto/huishouden. Dit cijfer situeert zich onder dat van de BELdam-enquête.

Afhankelijk van de twee beschouwde benaderingen (BELdam: 0,77 auto's per huishouden of Telling: 0,69 auto's per huishouden) bedraagt de vraag naar parkeerplaatsen van de bewoners van woningen van het type appartement gemiddeld 0,5 auto per huishouden

(Telling, 2001). **Op basis van deze informatie gaan we daarom uit van een gemiddelde motorisatiegraad van 0,60 plaatsen/huishouden.**

De nieuwe GSV – onderworpen aan een openbaar onderzoek, specificeert het volgende met betrekking tot het aantal parkeerplaatsen/woning:

*Titel VII – Parkeernormen buiten de openbare weg: Artikel 7:*

*§ 1. Onverminderd de toepassing van § 3 en § 4 van dit artikel bedraagt het aantal parkeerplaatsen in een nieuw gebouw met meerdere woningen:*

*1° voor gebouwen met meerdere woningen gelegen in zone A:*

*a) minstens 0,5 plaats/woning en hoogstens 0,75 plaats/woning voor studio's en woningen met één slaapkamer;*

*b) minstens 0,75 plaats/woning en hoogstens 1 plaats/woning voor woningen met twee slaapkamers;*

*c) minstens 1 plaats/woning en hoogstens 1,5 plaats/woning voor woningen met drie of meer slaapkamers;"*

Bij dit aantal benodigde parkeerplaatsen mogen we veronderstellen dat gemiddeld 45% overdag leeg zal zijn, maar dat 55% overdag bezet zal blijven door voertuigen die weinig of niet bewegen<sup>105</sup> (mensen die een auto hebben maar er zich niet mee verplaatsen om te gaan werken).

Wat de bezoekers betreft, wordt het aantal bezoekers per woning van het type appartement op 1 bezoeker/5 woningen/dag geraamd met een modaal aandeel ten voordele van de auto van 11% als bestuurder. De aanwezigheidsgraad van de bezoekers bedraagt ongeveer 50% overdag, 70% in het weekend en 100% 's avonds.

## B. Voor de andere activiteiten

De behoeften aan parkeerplaatsen voor de andere activiteiten is gebaseerd op de gegevens en hypothesen die gedefinieerd werden in de analyse van de verkeersstromen.

Op basis van de voorgaande hypothesen kunnen de parkeerbehoeften per bestemming en per gebruiker vertaald worden in de volgende parkeerbehoefte ratio's:

Type van bestemming	Parkeerratio/vloeroppervlakte
Voor de activiteiten die aanleunen bij het 'klassieke kantoor' en voor de productieactiviteiten:	1 plaats/200 m <sup>2</sup> (bezoekers en werknemers) (vergelijkbaar met de BWLKE-parkeerratio)  Of de vraag valideren met een modaal aandeel van de auto ad 11% als bestuurder + bezoekers  Bezoekers: Aantal bezoekers x 11% modaal aandeel auto x 33% maximaal percentage van gelijktijdige aanwezigheid
Voor de handelszaken/voorzieningen	Aantal bezoekers/dag x 10% modaal aandeel auto bestuurder x 15% concentratie parkeerbehoeften tijdens de spits  Aantal bedienden x 11% modaal aandeel auto x 85%

<sup>105</sup> Meest recente beschikbare gegevens uit de analyses en het referentiedocument van de onderneming SARECO, 2010

	aanwezigheidspercentage
--	-------------------------

**Tabel 172: Parkeerbehoeften per bestemmingstype**

De behoeften aan parkeerplaatsen voor de andere activiteiten is gebaseerd op de gegevens en hypothesen die gedefinieerd werden in de analyse van de verkeersstromen.

Er dient te worden opgemerkt dat de kantoren en voorzieningen met specifieke behoeften (halte/parkeerplaats bus, leveringen, enz.) niet zijn opgenomen in de gemiddelden die als basis dienen voor de berekeningen. Deze elementen kunnen in dit stadium niet worden gekwantificeerd. Toch moet er op kwalitatieve wijze rekening mee worden gehouden in de reflecties betreffende de impact van de mobiliteit op de openbare ruimte.

### 3.2.1.4. Hypothesen gebruikt voor de analyse van de behoeften aan parkeergelegenheid voor 'fietsen'

#### A. Voor de woningen

Wat de reglementering aangaat en meer bepaald de GSV, Titel II - Hoofdstuk 5, artikel 17, luiden de na te leven normen als volgt:

*"§ 1. Elk nieuw gebouw met meerdere woningen omvat een lokaal voor het stallen van niet-gemotoriseerde tweewielers en kinderwagens.*

*Dit lokaal voldoet aan de volgende voorwaarden:*

- 1° het moet ter beschikking staan van alle inwoners van het gebouw;
- 2° het moet afmetingen hebben die verenigbaar zijn met de voorziene functie, rekening houdend met het aantal woningen, met minstens één stalplaats per woning;
- 3° het moet gemakkelijk bereikbaar zijn vanaf de openbare weg en de woningen;
- 4° het moet los staan van de parkeerplaatsen."

De stalling van fietsen in gebouwen wordt geregeld door de normen van de Gewestelijke Stedenbouwkundige Verordening (GSV) en het RPA mag hier niet van afwijken.

Elk woongebouw moet daarom ten minste één lokaal omvatten, dat aan de in de GSV gestelde voorwaarden voldoet.

Loodrecht parkeren	A	B	C	D	Oppervlakte per fiets
Op niveau	0,75 m	/	2,00 m (min. 1,80 m)	1,80 m	2,03 m <sup>2</sup>
Op alternerende hoogte	0,40 m	/	2,00 m (min. 1,80 m)	1,80 m	1,08 m <sup>2</sup>



**Fietslokalen**

- \* +/- 2 m<sup>2</sup> per fiets inclusief verkeer
- \* Ook de benodigde oppervlakte voor kinderwagens toevoegen

Figuur 466: Infiches Ecoconstructie - TER03 (Leefmilieu Brussel)

Volgens de informatie afkomstig van de Infofiches Ecoconstructie van het BIM (TER03) is het in Brussel gebruikelijk om ervan uit te gaan dat 2,5 tot 3%<sup>106</sup> van de verplaatsingen met de fiets gebeurt en dat er gemiddeld 0,29 fietsen/inwoners zijn.

Voor de woningen voorziet infofiche 'TER03' het volgende:

*"Uitgaande van het principe dat elke fiets met een plaats moet overeenstemmen, worden in onderstaande tabel ordes van grootte aangegeven met betrekking tot het aantal te voorziene plaatsen in de huidige situatie (0,29 fietsen per inwoner) en rekening houdend met een groei van het park (0,50 fietsen per inwoner)."*

Grootte van de woningen:	Minimum 1 fiets voor 3 bewoners		Gemiddeld 1 fiets voor 2 bewoners		Optimaal volgens referentiekader	
	Aantal te plannen plaatsen	Grondoppervlakte keerruimte niet inbegrepen (*)	Aantal te plannen plaatsen	Grondoppervlakte keerruimte niet inbegrepen (*)	Aantal te plannen plaatsen	Grondoppervlakte keerruimte niet inbegrepen (*)
1 kamer of studio	1	1,10 m <sup>2</sup> à 2,85 m <sup>2</sup>	1	1,10 m <sup>2</sup> à 2,85 m <sup>2</sup>	2	2,20 m <sup>2</sup> à 5,70 m <sup>2</sup>
2 kamers	1	1,10 m <sup>2</sup> à 2,85 m <sup>2</sup>	1 à 2	1,65 m <sup>2</sup> à 4,28 m <sup>2</sup>	3	3,30 m <sup>2</sup> à 8,50 m <sup>2</sup>
3 kamers	1 à 2	1,32 m <sup>2</sup> à 3,42 m <sup>2</sup>	2	2,20 m <sup>2</sup> à 5,70 m <sup>2</sup>	4	4,40 m <sup>2</sup> à 12,50 m <sup>2</sup>
4 kamers	1 à 2	1,65 m <sup>2</sup> à 4,28 m <sup>2</sup>	2 à 3	2,75 m <sup>2</sup> à 7,13 m <sup>2</sup>	5	5,50 m <sup>2</sup> à 15,70 m <sup>2</sup>
5 kamers	2	1,98 m <sup>2</sup> à 5,13 m <sup>2</sup>	3	3,30 m <sup>2</sup> à 8,55 m <sup>2</sup>	6	6,60 m <sup>2</sup> à 21,10 m <sup>2</sup>

(\*) Oppervlakte voor loodrecht afwisselend hoog-laag parkeren aan weerskanten van de keerruimte = 1,10 m<sup>2</sup>; oppervlakte voor loodrecht parkeren op gelijk niveau aan één kant van de keerruimte = 2,85 m<sup>2</sup>

**Tabel 173: Infofiches Ecoconstructie Gids duurzame gebouwen (Leefmilieu Brussel)**

Volgens deze criteria zou de behoefte aan een veilige fietsenstalling voor de woningen op de site tussen 1 en 3 plaatsen per woning moeten liggen, al naargelang de typologie.

Het Vademecum Cahier n°7 – Fietsparkeervoorzieningen specificeert dan weer dat er voor de bewoners van de woningen een fietsenstalplaats per kamer gecreëerd moet worden.

De nieuwe GSV specificeert tevens dezelfde ratio bij Titel VII, artikel 8: *"Elk nieuw gebouw met meerdere woningen beschikt over een ruimte met minstens één fietsparkeerplaats per slaapkamer."* en vult dit aan door het volgende aan te geven: *"Per begonnen schijf van tien fietsparkeerplaatsen wordt één plaats afgebakend voor het parkeren van bakfietsen en fietsen met kinderwagen."*

<sup>106</sup> Komt overeen met de bestaande situatie, maar situeert zich onder de gewestelijke doelstellingen (evolueren richting 10%).

**Om het gebruik van de fiets te optimaliseren, zal van de norm van het Vademecum uitgegaan worden voor het bepalen van de behoefte aan fietsenstallingen (vertrekkende van 2 kamers per appartement van 100 m<sup>2</sup> → 2 fietsenstalplaatsen per woning). Deze stalplaatsen moeten vlot toegankelijk zijn binnenin de gebouwen en ook beschermd worden.**

Verder beveelt het Vademecum – Cahier n°7 – Fietsparkeervoorzieningen aan om voor de bezoekers van de bewoners 2 extra fietsenstalplaatsen per 10 woningen te voorzien.

Voor de bezoekers moet er een bovengrondse fietsenstalruimte voorzien worden, die gemakkelijk toegankelijk moet zijn en zich in de buurt van de verschillende gebouwen moet bevinden.

Om tegemoet te komen aan deze vraag, streeft het Gewestelijk Mobiliteitsplan ernaar om:

- *"te voorzien in parkeergelegenheid op de weg (bogen), minstens op elk kruispunt en met regelmatige tussenruimte langs de weg (afstand van 150 tot maximaal 200 meter);*
- *Het aanbod aan beveiligde parkeerplaatsen versterken in de overstapknopen, overeenkomstig de ambities van het Masterplan Fietsparkeren;*
- *de capaciteit van het beveiligde aanbod op en buiten de weg voor zowel kort als langdurig parkeren ontwikkelen."*



## B. Voor de andere activiteiten op de site

Wat de andere activiteiten betreft, wordt in het Vademecum – Cahier n°7 – Fietsparkeervoorzieningen het volgende aanbevolen:

- Voor de bezoekers van de winkels en de bijbehorende voorzieningen: 4 plaatsen per buurtwinkel of 2 plaatsen per schijf van 100 m<sup>2</sup> vloeroppervlakte. In dit geval ramen we de behoeften op basis van het aantal bezoekers/dag x 20% (gewestelijke doelstelling fietsen momenteel hoogstens 5%) x 15% concentratie parkeerbehoeften tijdens de spits → plaatsen in te planten in de openbare ruimte nabij de toegangen.
- Voor de kantoren, bijbehorende activiteiten en bedienden: minstens 1 fietsparkeerplaats voor 200 m<sup>2</sup> aan kantooroppervlakte. Momenteel is het modale aandeel van de fiets heel klein, ongeveer 2%, hetzij volgens de ratio aantal banen/m<sup>2</sup>, 0,2 fietsparkeerplaats/200 m<sup>2</sup>. We houden dus rekening met de ratio opgelegd door de GSV. Voor de bedienden gaan we uit van een voluntaristisch modaal aandeel van 20%;

Voor werknemers kan de parkeerruimte binnen of in de kelder van de gebouwen voorzien worden. Voor bezoekers/klanten kan het parkeren buiten, in de buurt van de diverse functies gebeuren, al naargelang hun specifieke behoeften. Deze stalruimte dient beschut en zichtbaar te zijn, zodat een minimale sociale controle mogelijk is.

## 3.3. Evaluatie van de ruimtelijk-programmatische effecten inzake mobiliteit – globale analyse op het niveau van het RPA

### 3.3.1. Vergelijkende analyse van de alternatieven in termen van verplaatsingen – Totaal

#### 3.3.1.1. Globale analyse

Volgens de hierboven gedefinieerde hypothesen en de gegevens van de verschillende programma's van de alternatieven en van de referentiesituatie bedragen de aantallen verplaatsingen verwacht tijdens de ochtendspits (OS 8 u - 9 u), tijdens de avondspits (AS 17 u - 18 u), en overdag:

Aantal verplaatsingen (alle wijzen samen)							
	OS			AS			TOTAAL D
	Totaal	Stroom naar RPA	Stroom vanuit RPA	Totaal	Stroom naar RPA	Stroom vanuit RPA	
Referentie	9.878	9.052	826	13.564	2.943	10.621	95.191
Alt 0	11.627	10.049	1.486	15.593	3.565	11.715	110.555
RP 2016	13.783	9.392	3.014	21.402	5.579	12.124	171.959
MAXI	17.130	12.405	3.463	24.252	5.976	14.967	186.617

Project 2018	14.130	10.169	3.158	21.473	5.880	13.034	168.23	1
--------------	--------	--------	-------	--------	-------	--------	--------	---

Tabel 174: Aantal verplaatsingen alle wijzen samen voor elk alternatief (ARIES, 2019)

Verdeling van de In- en Out-stromen van het RPA				
	OS		AS	
	Stroom naar RPA	Stroom vanuit RPA	Stroom naar RPA	Stroom vanuit RPA
Referentie	92%	8%	22%	78%
Alt 0	86%	13%	23%	75%
RP 2016	68%	22%	26%	57%
MAXI	72%	20%	25%	62%
Project 2018	72%	22%	27%	61%

Tabel 175: Verdeling van de stromen van en naar het RPA tijdens de ochtend- en de avondspits volgens de alternatieven (ARIES, 2019)

Verschil met de referentiesituatie						
	OS		AS		TOTAAL D	
	Referentie					
Alt 0	1.750	18%	2.029	15%	15.364	16%
RP 2016	3.905	40%	7.838	58%	76.769	81%
MAXI	7.252	73%	10.688	79%	91.427	99%
Project 2018	4.252	43%	7.909	58%	73.041	76%

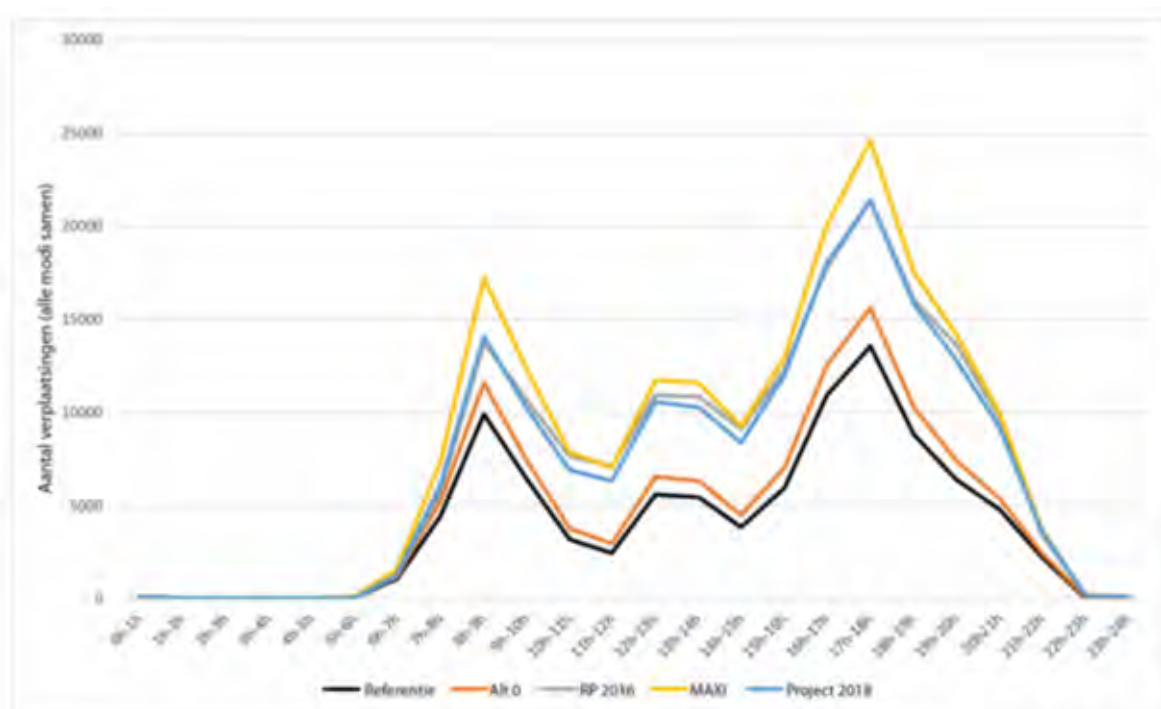
Tabel 176: Verschil tussen de referentiesituatie en de verschillende alternatieven alle wijzen samen (ARIES, 2019)

Verschil met de referentiesituatie OS						
	Totaal		Stroom naar RPA		Stroom vanuit RPA	
	Referentie					
Alt 0	1.750	18%	997	11%	661	80%
RP 2016	3.905	40%	340	4%	2.188	265%
MAXI	7.252	73%	3.353	37%	2.637	319%
Project 2018	4.252	43%	1.118	12%	2.332	282%

Tabel 177: Verschil tussen de referentiesituatie en de verschillende alternatieven alle wijzen samen tijdens de ochtendspits (ARIES, 2019)

Verschil met de referentiesituatie AS						
	Totaal		Stroom naar RPA		Stroom vanuit RPA	
<i>Referentie</i>						
<i>Alt 0</i>	2.029	15%	622	21%	1.094	10%
<i>RP 2016</i>	7.838	58%	2.635	90%	1.504	14%
<i>MAXI</i>	10.688	79%	3.033	103%	4.347	41%
<i>Project 2018</i>	7.909	58%	2.937	100%	2.413	23%

Tabel 178: Verschil tussen de referentiesituatie en de verschillende alternatieven alle wijzen samen tijdens de avondspits (ARIES, 2019)



Figuur 467: Spreiding van de verplaatsingen (alle wijzen samen) over een gemiddelde werkdag voor de verschillende alternatieven (ARIES, 2019)

Deze grafiek en deze maken het mogelijk de volgende informatie naar voren te brengen:

- De referentiesituatie en het alternatief 0 liggen dicht bij elkaar qua stromen die overdag en tijdens de verschillende spitsuren gegenereerd worden alsook qua verdeling van de IN- en OUT-stromen. Het alternatief 0 zorgt echter voor een toename van het aantal verplaatsingen met 15-16% ten opzichte van de referentiesituatie. Het alternatief 0 en de referentiesituatie worden gekenmerkt door inkomende en uitgaande pendelstromen die tijdens de ochtendspits getekend worden door een zeer sterk overwicht van de inkomende stroom en tijdens de avondspits van de uitgaande stroom. Dit gegeven toont duidelijk de monospecifieke kant als kantoor-/werkgelegenheidspool van de zone aan;

- De alternatieven 'Richtplan 2016' en 'Project 2018' zijn vergelijkbaar wat de stromen betreft die overdag en tijdens de spitsuren gegenereerd worden. Ze doen de globale stroom overdag met 76-81% toenemen. Tijdens de ochtendspits is er sprake van een stijging met 40-42% en tijdens de avondspits gaat het om een vermeerdering met 58%. De toename van de stromen en de sterker gemarkeerde avondspits zijn gelinkt aan de grote oppervlakten aan bijkomende voorzieningen en handelszaken ten opzichte van de referentiesituatie. Wat deze alternatieven eveneens kenmerkt, is de introductie van gemengdheid, die de neiging heeft de diversiteit van de in- en uitgaande stromen tijdens de ochtend- en de avondspits te vergroten. Tijdens de ochtendspits zou de uitgaande stroom 22% van de globale stroom vertegenwoordigen die door het RPA gegenereerd worden tegenover slechts 8% in de referentiesituatie. Dit element vertaalt zich door een aanzienlijke toename van de stromen vertrekkende vanuit het RPA 's ochtends (+260%) en met het RPA als bestemming 's avonds (+100%) ten opzichte van de stroom in de omgekeerde richting;
- Het maximalistische alternatief doet de globale stroom overdag met bijna 100% toenemen ten opzichte van de referentiesituatie en met bijna 75% tijdens de ochtendspits. De avondspits neemt dan weer met bijna 81% toe. In vergelijking met de andere alternatieven zal het 'maximalistische' alternatief sterker doorwegen tijdens de ochtendspits. Dat heeft alles te maken met een aanzienlijke toename van de oppervlakten voor kantoren en woningen die vooral tijdens de spitsuren de stromen doen toenemen en minder daarbuiten.

### 3.3.1.2. Analyse per blok

De tabellen hieronder zijn bedoeld om op de schaal van het blok vergelijking mogelijk te maken van de geplande wijzigingen van de stromen ten opzichte van de referentiesituatie. Al naargelang de 4 alternatieven luiden deze verschillen als volgt:

	Alt. 0-Ref.			RP 2016-Ref.		
	Jamar	Jamar Argonne	Kleine Vierhoek	Jamar	Jamar Argonne	Kleine Vierhoek
OS	0	0	0	200	0	135
AS	0	0	0	462	0	425
TOTAAL D	0	0	0	4731	0	4363
	Argonne Fonsny	Rusland de Mérode	Rusland Fonsny	Argonne Fonsny	Rusland de Mérode	Rusland Fonsny
OS	0	0	0	0	0	0
AS	0	0	0	0	0	0
TOTAAL D	0	0	0	0	0	0
	Grote Vierhoek	Zuidertoren	Kuifje	Grote Vierhoek	Zuidertoren	Kuifje
OS	0	0	629	17	-20	2000
AS	0	0	741	849	79	2305
TOTAAL D	0	0	4779	8249	851	16849
	Horta Bara	Horta Station	Zuidstation	Horta Bara	Horta Station	Zuidstation
OS	0	0	0	-829	0	0
AS	0	0	0	-26	0	0
TOTAAL D	0	0	0	3493	0	0
	Frankrijk Verkeers	Frankrijk Verkeers	F-B-V-P	Frankrijk Verkeers	Frankrijk Verkeers	F-B-V-P
OS	1188	67	-299	2473	-667	-984
AS	1184	70	-28	2447	-597	-20
TOTAAL D	9800	817	3121	15801	-1264	6716
			Tweestations			Tweestations
OS			199			1393
AS			62			1863
TOTAAL D			348			1892

Figuur 468: Verschil van de behoefte aan globale verplaatsingen tussen de referentiesituatie, het alternatief 0 (links) en het alternatief RP 2016 (ARIES, 2019)

MAX-Ref.				Project 2018-Ref.			
	Jamar	Jamar Argonne	Kleine Vierhoek	Jamar	Jamar Argonne	Kleine Vierhoek	
OS	300	0	155	200	0	155	
AS	462	0	415	462	0	415	
TOTAAL D	4731	0	4363	4731	0	4363	
Argonne Fonsny				Rusland Fonsny			
OS	0	-214	0	0	-416	0	
AS	0	130	0	0	-129	0	
TOTAAL D	0	267	0	0	302	0	
Grote Vierhoek				Zuidertoren			
OS	17	0	2409	17	-20	1393	
AS	849	0	2471	849	79	2300	
TOTAAL D	8243	0	14547	8243	851	16952	
Horta Bara				Horta Station			
OS	-628	0	0	-610	0	0	
AS	-26	0	0	-328	0	0	
TOTAAL D	3493	0	0	2909	0	0	
Frankrijk Westvliet				F-B-V-P			
OS	2473	909	186	1945	784	-7	
AS	2447	1086	1744	2103	1002	1322	
TOTAAL D	15801	7867	2948	13024	6849	2948	
Tweestations				Tweestations			
OS			1745			613	
AS			1110			-371	
TOTAAL D			6793			-3967	

Figuur 469: Verschil van de behoefte aan globale verplaatsingen tussen de referentiesituatie, het MAX alternatief (links) en het alternatief Project 2018 (ARIES, 2019)

### 3.3.2. Vergelijkende analyse van de alternatieven in termen van verplaatsingen – Autostromen

#### 3.3.2.1. Globale analyse

Volgens de hierboven gedefinieerde hypothesen en de gegevens van de verschillende programma's van de alternatieven en van de referentiesituatie bedragen de aantallen verplaatsingen per auto verwacht tijdens de ochtendspits (OS 8 u - 9 u), tijdens de avondspits (AS 17 u - 18 u), en overdag:

Aantal verplaatsingen (alle wijzen samen)							
	OS			AS			TOTAAL D
	Totaal	Stroom naar RPA	Stroom vanuit RPA	Totaal	Stroom naar RPA	Stroom vanuit RPA	
Referentie	1.106	1.010	96	1.511	329	1.182	10.620
Alt 0	1.301	1.122	169	1.736	398	1.303	12.327
RP 2016	1.573	1.045	338	2.411	621	1.345	19.467
MAX	1.946	1.381	388	2.728	664	1.662	21.097
Project 2018	1.591	1.138	355	2.398	655	1.451	18.818

Tabel 179: Aantal verplaatsingen met de auto voor elk alternatief (ARIES, 2019)

Verschil met de referentiesituatie OS						
	Totaal		Stroom naar RPA		Stroom vanuit RPA	
<i>Referentie</i>						
<i>Alt 0</i>	195	18%	111	11%	73	76%
<i>RP 2016</i>	467	42%	35	3%	242	252%
<i>MAXI</i>	839	76%	371	37%	292	304%
<i>Project 2018</i>	485	44%	127	13%	259	270%

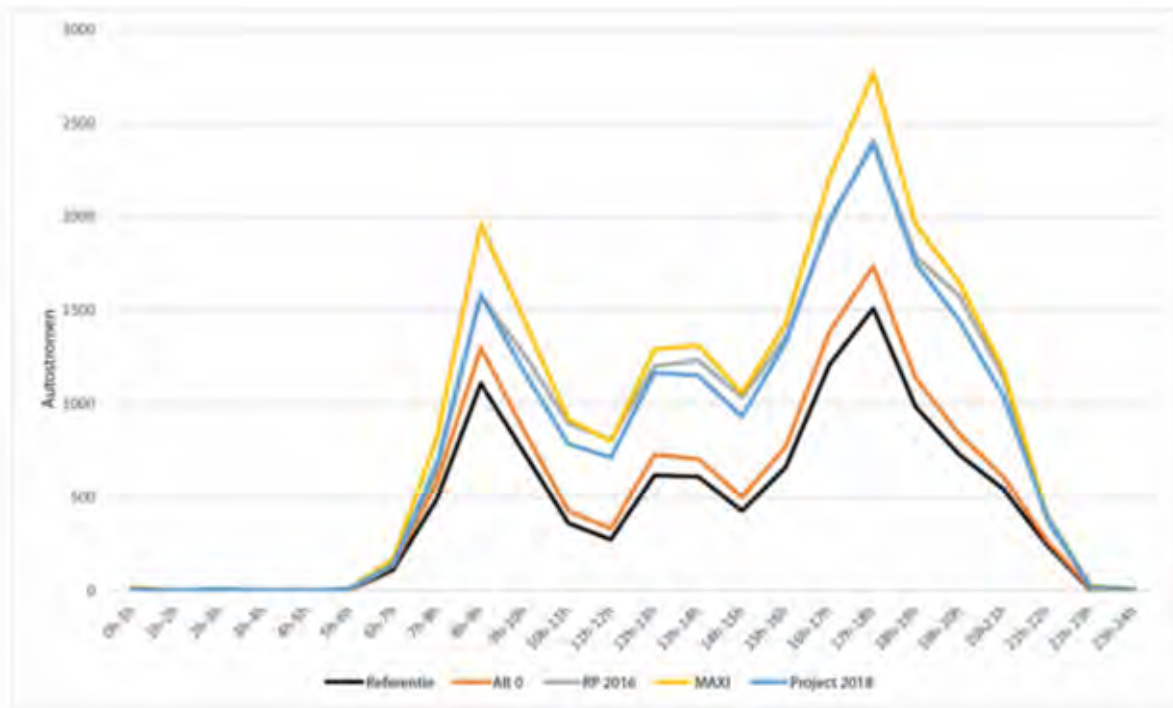
Tabel 180: Verschil tussen de referentiesituatie en de verschillende alternatieven - verplaatsingen met de auto tijdens de ochtendspits (ARIES, 2019)

Verschil met de referentiesituatie AS						
	Totaal		Stroom naar RPA		Stroom vanuit RPA	
<i>Referentie</i>						
<i>Alt 0</i>	225	15%	69	21%	122	10%
<i>RP 2016</i>	900	60%	291	89%	163	14%
<i>MAXI</i>	1.217	81%	335	102%	480	41%
<i>Project 2018</i>	887	59%	326	99%	270	23%

Tabel 181: Verschil tussen de referentiesituatie en de verschillende alternatieven - verplaatsingen met de auto tijdens de avondspits (ARIES, 2019)

Verschil met de referentiesituatie						
	OS		AS		TOTAAL D	
<i>Referentie</i>						
<i>Alt 0</i>	195	18%	225	15%	1.706	16%
<i>RP 2016</i>	467	42%	900	60%	8.846	83%
<i>MAXI</i>	839	76%	1.217	81%	10.477	102%
<i>Project 2018</i>	485	44%	887	59%	8.198	76%

Tabel 182: Verschil tussen de referentiesituatie en de verschillende alternatieven - verplaatsingen met de auto (ARIES, 2019)



**Figuur 470: Spreiding van de verplaatsingen met de auto over een gemiddelde werkdag voor de verschillende alternatieven (ARIES, 2019)**

Zoals voor de algemene analyse van de stromen maken deze grafieken en tabellen het mogelijk de volgende informatie naar voren te brengen:

- alternatief 0 zou autostromen genereren in een scenario dat tussen de referentiesituatie en de alternatieven RP 2016 en Project 2018 ligt. De dagelijkse stromen zouden toenemen met 16%, de ochtendspits met 195 PWE/u en de avondspits met 225 PWE/u;
- De alternatieven RP 2016 en Project 2018 liggen heel dicht bij elkaar met een grotere toename van de stromen overdag bij RP 2016 maar identieke stromen tijdens de spitsuren voor beide alternatieven. De vermeerdering tijdens de spits zou 42-44% bedragen 's ochtends, ofwel +/- 460 PWE/u, en 60% 's avonds, ofwel 880 PWE/u tussen 17 u en 18 u. Dat de ochtendspits minder sterk uitgesproken blijkt dan de avondspits, houdt verband met de mix aan functies die de stromen wil spreiden over de hele dag in plaats van deze uitsluitend tijdens de spitsuren te concentreren. Die spreiding is des te groter voor het RP 2016 dat meer oppervlakte aan voorzieningen telt dan het Project 2018. De toename van het verkeer zal niet proportioneel zijn in de twee richtingen. Tijdens de ochtendspits zal de stijging zich vooral situeren bij de stroom die van het RPA afkomstig is. In de richting van het RPA schommelt de stijging van het verkeer tussen 3% en 13%. Vanuit het RPA daarentegen zal de stroom meer dan verdubbelen. Tijdens de avondspits zal het verkeer vanuit de zone toenemen met ongeveer 15-20%, terwijl dat in de richting van de zone zal verdubbelen;
- Het maximalistische alternatief zal de meeste verplaatsingen genereren overdag met bijna een verdubbeling van de huidige stroom (+90%), maar ook een uitgesproken stijging tijdens de ochtend- en de avondspits. Deze uitgesproken pieken houden verband met de aanzienlijke toename van de oppervlakte aan

kantoren en woningen in vergelijking met de andere alternatieven die deze functies mengen met handelszaken, horeca en voorzieningen.

Hoewel de aangroei van de autostromen - zelfs voor het maximalistische alternatief - sterk lijkt in vergelijking met de referentiesituatie, is hij dat niet in vergelijking met het verkeer dat de projectperimeter doorkruist in de bestaande toestand. Het verkeer binnen de perimeter bestaat immers vooral uit transitverkeer. Om het verkeer binnen het RPA vlotter te doen verlopen en de aankomst van de nieuwe stromen mogelijk te maken, zal het nodig zijn de in het Gewestelijk Mobiliteitsplan gedefinieerde ambities te ontwikkelen en na te streven om over de regio een algemene vermindering te realiseren van de druk van het autoverkeer, onder meer van de pendelaars, door de modale verschuiving naar andere vervoermiddelen te verwezenlijken. Anderzijds moet het verkeer binnen het RPA worden gereorganiseerd en dient de wijk te worden bevrijd van een deel van het huidige transitverkeer.

Welk alternatief er ook voor het RPA geanalyseerd zal worden, het autoverkeer zal niet als een discriminatiecriterium gelden in het licht van deze resultaten. Daarenboven zal het bijkomende verkeer zich vooral in tegengestelde richting bewegen ten opzichte van het dominerende verkeer van of naar het RPA in de referentiesituatie.

Momenteel circuleren er per dag meer dan 75.000-80.000 PWE's aan de rand van de perimeter van het RPA (buiten Kleine Ring), terwijl in de ochtendspits bijna 5.000-5.600 PWE's/u op de assen aan de rand van de site circuleren en tijdens de avondspits 6.800 tot 7.200 PWE's/u op de voornaamste assen van de perimeter van het RPA rijden. De toename van het verkeer gekoppeld aan de alternatieven RP 2016 en Project 2018 leidt tot een aangroei van het verkeer met ongeveer 10% overdag, met 5-6% in de ochtendspits en met 10% in de avondspits. Het maximalistische alternatief zou een toename van het verkeer van 12-13% genereren, zowel overdag als tijdens de ochtend- en avondspits.



### 3.3.2.2. Analyse per blok

De tabellen hieronder zijn bedoeld om op de schaal van het blok vergelijking mogelijk te maken van de geplande wijzigingen van de stromen ten opzichte van de referentiesituatie. Al naargelang de 4 alternatieven luiden deze verschillen als volgt:

	Alt. 0-Ref.			RP 2016-Ref.		
	Jamar	Jamar Argonne	Kleine Vierhoek	Jamar	Jamar Argonne	Kleine Vierhoek
OS	0	0	0	23	0	25
AS	0	0	0	51	0	55
TOTAAL D	0	0	0	527	0	557
	Argonne Fonsny	Rusland de Meuse	Rusland Fonsny	Argonne Fonsny	Rusland de Meuse	Rusland Fonsny
OS	0	0	0	0	0	0
AS	0	0	0	0	0	0
TOTAAL D	0	0	0	0	0	0
	Grote Vierhoek	Zuidertoren	Kuifje	Grote Vierhoek	Zuidertoren	Kuifje
OS	0	0	69	3	-2	231
AS	0	0	82	95	9	261
TOTAAL D	0	0	528	920	95	1863
	Horta Bara	Horta Station	Zuidstation	Horta Bara	Horta Station	Zuidstation
OS	0	0	0	-68	0	0
AS	0	0	0	-2	0	0
TOTAAL D	0	0	0	391	0	0
	Fonsny-Postsorteercentrum	Frankrijk-Veeartsen	F.B.V.P	Fonsny-Postsorteercentrum	Frankrijk-Veeartsen	F.B.V.P
OS	131	7	-32	298	-71	107
AS	180	8	-2	295	-66	-1
TOTAAL D	749	35	351	2003	-359	753
			Tweestations			Tweestations
OS			19			148
AS			8			204
TOTAAL D			44			2096

Figuur 471: Verschil van de behoefte aan verplaatsingen per auto tussen de referentiesituatie en het voorkeursscenario (ARIES, 2019)

Als we de analyse vergelijken met de referentiesituatie per blok dan merken we voor het alternatief 0 een toename van de vraag naar dagelijkse verplaatsingen met de wagen voor de blokken Kuifje, Fonsny-Postsorteercentrum en Frankrijk-Bara-Veeartsen-Parenté. Voor de twee eersten neemt de vraag toe tijdens de spitsuren. Voor de laatste wordt de vraag tijdens de verminderd, ondanks een toename overdag, door de wijzigingen in de gemengdheid van het blok. Wat betreft het RP 2016, zal de toename van de behoeften aan dagelijkse verplaatsingen met de auto plaatsvinden in de blokken Jamar, Kleine Vierhoek, Grote Vierhoek, Kuifje, Horta-Bara, Fonsny-Postsorteercentrum, Tweestations en Frankrijk-Bara-Veeartsen-Parenté. De grootste toenames zullen zich voordoen in de blokken Kuifje, Fonsny-Postsorteercentrum en Tweestations.

	MAXI-Ref.			Project 2018 Ref.		
	Jamar	Jamar Argonne	Kleine Vierhoek	Jamar	Jamar Argonne	Kleine Vierhoek
OS	23	0	25	23	0	25
AS	51	0	53	51	0	53
TOTAAL D	527	0	557	527	0	557
	Argonne Fonsny	Rusland de Meiride	Rusland Fonsny	Argonne Fonsny	Rusland de Meiride	Rusland Fonsny
OS	0	-23	0	0	-45	0
AS	0	15	0	0	-14	0
TOTAAL D	0	300	0	0	117	0
	Grote Vierhoek	Zuidertoren	Kuifje	Grote Vierhoek	Zuidertoren	Kuifje
OS	3	0	265	3	-2	176
AS	95	0	272	95	9	255
TOTAAL D	920	0	1604	920	95	1877
	Horta Bara	Horta Station	Zuidstation	Horta Bara	Horta Station	Zuidstation
OS	-58	0	0	-65	0	0
AS	-2	0	0	-12	0	0
TOTAAL D	291	0	0	297	0	0
	Frankrijk-Veeartsen	Frankrijk-Veeartsen	F-B-V-P	Frankrijk-Veeartsen	Frankrijk-Veeartsen	F-B-V-P
OS	298	100	24	214	87	1
AS	295	120	196	232	111	147
TOTAAL D	2003	828	2607	1437	757	2090
			Tweestations			Tweestations
OS			150			68
HPS			122			-40
TOTAAL J			741			-436

**Figuur 472: Verschil van de behoefte aan verplaatsingen met de wagen tussen de referentiesituatie, het MAX alternatief (links) en het alternatief Project 2018 (ARIES, 2019)**

Net zoals voor het RP 2016 zal de vraag naar verplaatsingen met de wagen uitgesproken zijn voor het maximalistische alternatief ter hoogte van de blokken Kuifje en Fonsny-Postsorteercentrum. Het blok Frankrijk-Bara-Veeartsen zal eveneens een sterke toename overdag kennen. De vraag tijdens de ochtendspits zal echter kleiner zijn dan bijvoorbeeld het blok Tweestations. Het alternatief Project 2018 onderscheidt zich van het maximalistische alternatief door beperkte stromen ter hoogte van het Tweestations-blok en een beperktere toename ter hoogte van Fonsny-Postsorteercentrum.

In het licht van de bestaande stromen in Fonsnylaan, Barastraat, E. Blérotstraat en Tweestationsstraat, zullen de maximale impacten van elk blok (volgens de verschillende alternatieven) op de bestaande stromen hoogstens ongeveer 10-15% bedragen.

### 3.3.3. Vergelijkende analyse van de alternatieven in termen van verplaatsingen – Actieve modi

#### 3.3.3.1. Verplaatsingen met de fiets

##### A. Globale analyse

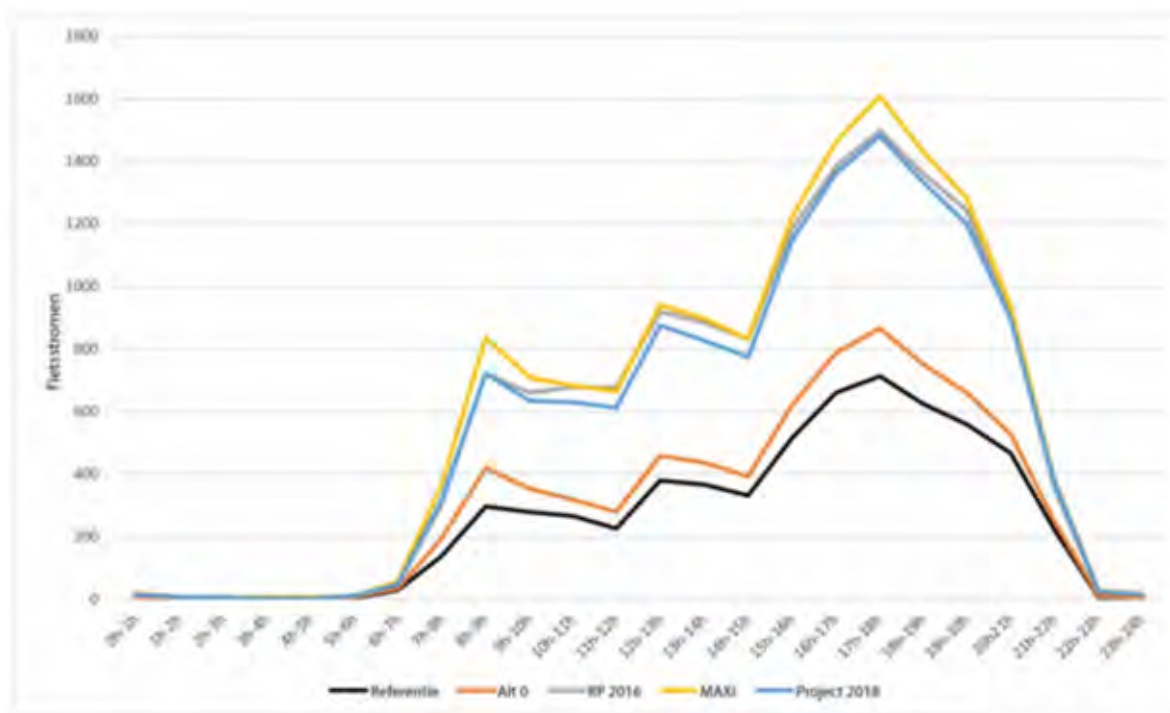
Volgens de hierboven gedefinieerde hypothesen en de gegevens van de verschillende programma's van de alternatieven bedragen de aantallen verplaatsingen per fiets verwacht tijdens de ochtendspits (OS 8 u - 9 u), tijdens de avondspits (AS 17 u - 18 u), en overdag (D):

Aantal verplaatsingen per fiets			
	OS	AS	TOTAAL D
Referentie	294	715	6.084
Alt 0	420	865	7.378
RP 2016	720	1.501	13.727
MAXI	836	1.581	14.128
Project 2018	726	1.483	13.355

Tabel 183: Aantal verplaatsingen met de fiets voor elk alternatief (ARIES, 2019)

Verschil met de referentiesituatie						
	OS		AS		TOTAAL D	
<i>Referentie</i>						
<i>Alt 0</i>	126	43%	150	21%	1.294	21%
<i>RP 2016</i>	426	145%	785	110%	7.643	126%
<i>MAXI</i>	541	184%	866	121%	8.043	132%
<i>Project 2018</i>	432	147%	768	107%	7.271	120%

Tabel 184: Verschil tussen de referentiesituatie en de verschillende alternatieven - verplaatsingen met de fiets (ARIES, 2019)



**Figuur 473: Spreiding van de verplaatsingen met de fiets over een gemiddelde werkdag voor de verschillende alternatieven (ARIES, 2019)**

Deze grafiek en deze tabel maken het mogelijk de volgende informatie naar voren te brengen:

- Het belang van het gewicht van de functies handelszaken en voorzieningen in de verplaatsingen per fiets, gemarkeerd door een heel druk fietsverkeer gedurende de namiddag vergeleken met de analyse van de verplaatsingen op alle wijzen samen of de verplaatsingen per auto, die worden gekenmerkt door de spitsperioden 8-9u en 17-18u;
- De verplaatsingen per fiets zijn vergelijkbaar tussen de referentiesituatie en alternatief 0. Er wordt een toename van ongeveer 20% verwacht op de dagelijkse stroom. De groei van de vraag zal duidelijk merkbaar zijn 's ochtends, met een stijging van 43% voor 126 bijkomende verplaatsingen;
- Het alternatief RP 2016, het maximalistische alternatief en het alternatief Project 2018 zijn vergelijkbaar qua toename van het aantal verplaatsingen per fiets bij een meer dan verdubbeld dagelijks verkeer (+120-140%). Zoals voor alternatief 0, zal de ochtendspits de sterkste toename kennen, namelijk tussen 150 en 185% voor 430-540 bijkomende verplaatsingen per fiets per uur. De avondspits zal een kleinere proportionele verkeerstoename ondergaan in vergelijking met de referentiesituatie, maar het absolute aantal bijkomende verplaatsingen zal veel groter zijn dan in de ochtendspits, met 760-900 bijkomende verplaatsingen per fiets/u.

De effecten op het bestaande fietsverkeer blijven beperkt, ongeacht het alternatief. De uitdaging van de plaats van de fiets zal erg belangrijk zijn voor de ontwikkeling van het RPA en dat ongeacht het gekozen alternatief.

Dit element geldt des te meer vermits er momenteel reeds een behoefte bestaat aan bijkomende fietsinfrastructuur binnen de perimeter, onder meer om deze circulatie te beveiligen. Bovendien toont de hierboven gemaakte theoretische oefening het grote belang aan van het type van bestemming voor wat betreft de toename van de behoeften aan fietsinfrastructuren.

In de bestaande toestand kan het fietsverkeer op de assen van de onderzoeksperimeter op basis van de gerealiseerde tellingen worden geraamd op ongeveer 400-500 fietsen/u die de perimeter in- of uitrijden tijdens de ochtendspits (buiten Kleine Ring). Met de verwachte toenames voor het alternatief RP 2016, het maximalistische alternatief en het alternatief Project 2018 zou het fietsverkeer binnen de perimeter verdubbelen. De vraag naar opvanginfrastructuur zal dus een sleutelement zijn in de ontwikkeling van deze verplaatsingswijze en in de beveiliging van deze verplaatsingen ten opzichte van de andere verplaatsingswijzen die we in de zone aantreffen. De functies die verhoudingsgewijs de meeste verplaatsingen per fiets zullen vragen, zijn de woningen, handelszaken en voorzieningen. Bij de laatstgenoemde functies zal hun lokale of gewestelijke rol een impact hebben de verplaatsingen van hun bezoekers per fiets. In het geval van voorzieningen of handelszaken met gewestelijke, nationale of internationale uitstraling zal het modale aandeel van de fiets in de verplaatsingen van de bezoekers kleiner zijn dan in het geval van structuren met lokaal of supralokaal bereik.

Met het oog op het grote aantal fietsers dat wordt verwacht, zal het geheel aan wegen binnen de perimeter van het RPA het voorwerp moeten vormen van behandelingen/inrichtingen die erop zijn gericht het fietsverkeer comfortabeler en veiliger te maken. Er zal een dicht voetgangersnetwerk moeten worden aangelegd op basis van het GOODMOVE-netwerkproject op initiatief van de Regering. De creatie van het fietsnetwerk zal het mogelijk moeten maken de verschillende convergentiepunten en wijken te verbinden door middel van zo rechtstreeks mogelijke routes aangesloten op een heus netwerk van openbare ruimten.

Een dergelijk aantal verwachte fietsers in de zone brengt ook een belangrijke uitdaging met zich mee op het vlak van parkeergelegenheid voor hen allen op de projectsites en in de openbare ruimte (zie punt parkeergelegenheid voor fietsen).

## B. Analyse per blok

De tabellen hieronder zijn bedoeld om op de schaal van het blok vergelijking mogelijk te maken van de geplande wijzigingen van de stromen ten opzichte van de referentiesituatie. Al naargelang de 4 alternatieven luiden deze verschillen als volgt:

Alt. 0-Ref.				RP 2016-Ref.			
	Jamar	Jamar Argonne	Kleine Vierhoek	Jamar	Jamar Argonne	Kleine Vierhoek	
OS	0	0	0	25	0	8	
AS	0	0	0	49	0	34	
TOTAAL D	0	0	0	494	0	359	
Argonne Fonsny				Rusland de Wierde			
	Argonne Fonsny	Rusland de Wierde	Rusland Fonsny	Argonne Fonsny	Rusland de Wierde	Rusland Fonsny	
OS	0	0	0	0	0	0	
AS	0	0	0	0	0	0	
TOTAAL D	0	0	0	0	0	0	
Grote Vierhoek				Zuidertoren			
	Grote Vierhoek	Zuidertoren	Kuifje	Grote Vierhoek	Zuidertoren	Kuifje	
OS	0	0	16	0	0	100	
AS	0	0	11	84	9	143	
TOTAAL D	0	0	243	811	92	1154	
Horta Bara				Horta Station			
	Horta Bara	Horta Station	Zuidstation	Horta Bara	Horta Station	Zuidstation	
OS	0	0	0	46	0	0	
AS	0	0	0	91	0	0	
TOTAAL D	0	0	0	880	0	0	
F-B-V-P				F-B-V-P			
	F-B-V-P	F-B-V-P	F-B-V-P	F-B-V-P	F-B-V-P	F-B-V-P	
OS	24	-4	68	69	-18	33	
AS	32	-2	79	78	-15	113	
TOTAAL D	215	-10	787	571	-90	1307	
Tweestations				Tweestations			
OS							
AS							
TOTAAL D	85			164			
OS							
AS							
TOTAAL D	85			201			

Tabel 185: Verschil van de behoefte aan fietsverplaatsingen tussen de referentiesituatie, het alternatief 0 (links) en het alternatief RP 2016 (ARIES, 2019)

MAXI-Ref.				Project 2018-Ref.			
	Jamar	Jamar Argonne	Kleine Vierhoek	Jamar	Jamar Argonne	Kleine Vierhoek	
OS	25	0	8	25	0	8	
AS	49	0	34	49	0	34	
TOTAAL D	494	0	359	494	0	359	
Argonne Fonsny				Rusland de Wierde			
	Argonne Fonsny	Rusland de Wierde	Rusland Fonsny	Argonne Fonsny	Rusland de Wierde	Rusland Fonsny	
OS	0	22	0	0	21	0	
AS	0	50	0	0	41	0	
TOTAAL D	0	476	0	0	402	0	
Grote Vierhoek				Zuidertoren			
	Grote Vierhoek	Zuidertoren	Kuifje	Grote Vierhoek	Zuidertoren	Kuifje	
OS	0	0	51	0	0	70	
AS	84	0	74	84	9	146	
TOTAAL D	811	0	527	811	92	1255	
Horta Bara				Horta Station			
	Horta Bara	Horta Station	Zuidstation	Horta Bara	Horta Station	Zuidstation	
OS	46	0	0	46	0	0	
AS	91	0	0	79	0	0	
TOTAAL D	880	0	0	767	0	0	
F-B-V-P				F-B-V-P			
	F-B-V-P	F-B-V-P	F-B-V-P	F-B-V-P	F-B-V-P	F-B-V-P	
OS	69	43	133	52	25	100	
AS	78	63	270	79	51	217	
TOTAAL D	571	514	2878	603	424	2128	
Tweestations				Tweestations			
OS							
AS							
TOTAAL D	144			85			
OS							
AS							
TOTAAL D	76			-32			
OS							
AS							
TOTAAL D	-533			-319			

Tabel 186: Verschil van de behoefte aan fietsverplaatsingen tussen de referentiesituatie, het MAXI alternatief (links) en het alternatief Project 2018 (ARIES, 2019)

De behoeften aan verplaatsingen per fiets zullen toenemen ongeacht het alternatief voor de blokken Kuifje, Grote en Kleine Vierhoek (behalve bij Alt 0), Blok 2 (behalve bij Alt 0), Fonsny-Postsorteercentrum en Frankrijk-Bara-Veeartsen-Parenté. Ook voor het blok Tweestations zal er sprake zijn van een stijging behalve bij het alternatief Project 2018.

### 3.3.3.2. Verplaatsingen te voet

#### A. Globale analyse

Om de voetgangersverplaatsingen binnen de zone van het RPA te onderzoeken, wordt de studie gebaseerd op de ratio's van modale aandelen van de verplaatsingen te voet, waaraan de verplaatsingen gekoppeld aan het openbaar vervoer moeten worden toegevoegd. De laatstgenoemde verplaatsingen tussen de haltes van het openbaar vervoer en de gebouwen gebeuren immers ook te voet (in een straal nabij station/stopplaats/halte) en genereren dus verplaatsingen binnen de zone.

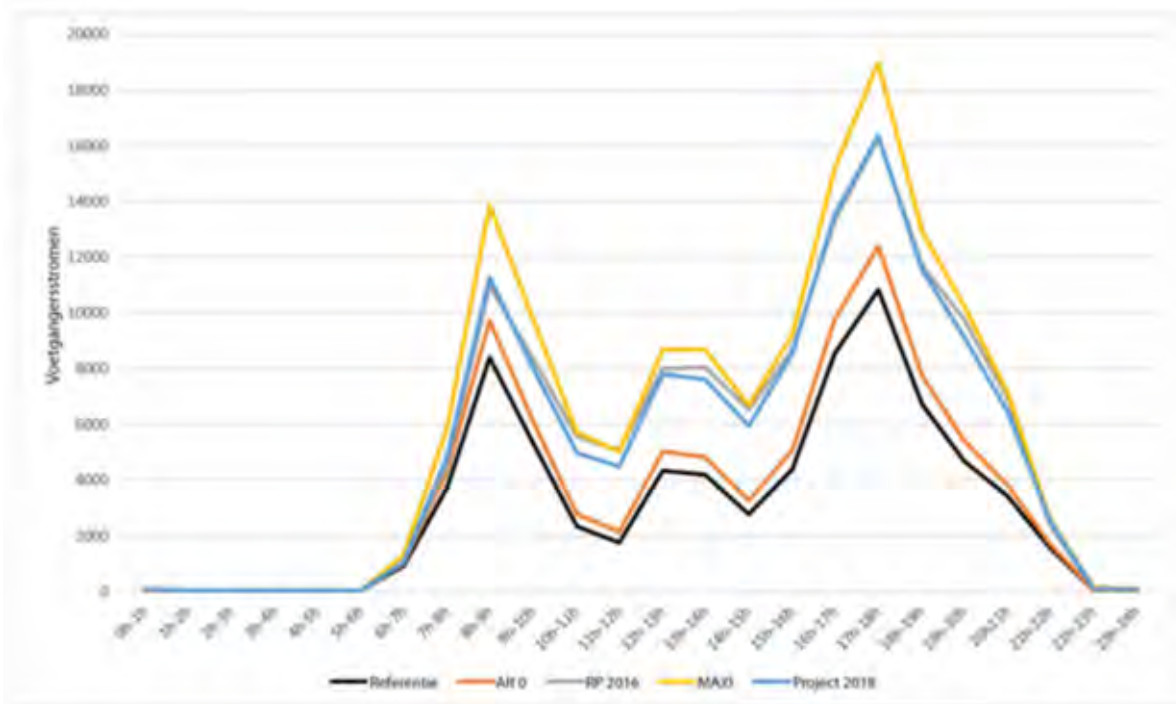
Volgens de hierboven gedefinieerde hypothesen en de gegevens van de verschillende programma's van de alternatieven bedragen de aantallen verplaatsingen te voet verwacht tijdens de ochtendspits (OS 8 u - 9 u), tijdens de avondspits (AS 17 u - 18 u) en overdag:

Aantal verplaatsingen te voet			
	OS	AS	TOTAAL D
<i>Referentie</i>	8.378	10.850	73.879
Alt 0	9.699	12.378	85.105
RP 2016	11.008	16.316	127.549
MAXI	13.811	18.742	140.042
Project 2018	11.309	16.417	124.927

Tabel 187: Aantal verplaatsingen te voet voor elk alternatief (ARIES, 2019)

Verschil met de referentiesituatie						
	OS		AS		TOTAAL D	
<i>Referentie</i>						
<i>Alt 0</i>	1.321	16%	1.527	14%	11.227	15%
<i>RP 2016</i>	2.630	31%	5.465	50%	53.670	73%
<i>MAXI</i>	5.433	65%	7.892	73%	66.164	90%
<i>Project 2018</i>	2.932	35%	5.567	51%	51.048	69%

Tabel 188: Verschil tussen de referentiesituatie en de verschillende alternatieven - verplaatsingen te voet (ARIES, 2019)



**Figuur 474: Spreiding van de verplaatsingen te voet over een gemiddelde werkdag voor de verschillende alternatieven (ARIES, 2019)**

Deze grafiek en deze tabel maken het mogelijk de volgende informatie naar voren te brengen:

- De voetgangerscirculatie is veruit de omvangrijkste binnen de zone in vergelijking met de andere verplaatsingswijzen. Deze circulatie houdt hoofdzakelijk verband met het openbaar vervoer, waaronder de toegangen tot de pool van het Zuidstation;
- Ter referentie: de dagelijkse voetgangersstroom wordt geraamd op 74.000 verplaatsingen/dag. De ochtendspits stemt overeen met 8.000 verplaatsingen te voet. Volgens de tellingen gerealiseerd door ARIES gedurende dezelfde periode, genereert de pool van het station op zich alleen ongeveer 5.000-6.000 verplaatsingen gerelateerd aan de onderzoeksperimeter. De stroom gelinkt aan de enige pool van openbaar vervoer, het Zuidstation, vertegenwoordigt dus 75% van de verplaatsingen binnen de perimeter;
- De alternatieven RP 2016 en Project 2018 vertonen vergelijkbare voetgangersstromen met tijdens de ochtendspits 2.600-2.800 bijkomende verplaatsingen te voet ten opzichte van de referentiesituatie, en 's avonds meer dan 5.000 bijkomende verplaatsingen te voet per uur.
- Het maximalistische alternatief zal voor een verdubbeling van het aantal verplaatsingen overdag ten opzichte van de referentiesituatie zorgen met een stijging van 66% van de verplaatsingen tijdens de ochtendspits en van 75% tijdens de avondspits;

Het aantal voetgangers en voetgangersverplaatsingen verwacht in de zone, gaat heel sterk stijgen. Deze verplaatsingen zullen hoofdzakelijk gekoppeld zijn aan de stopplaatsen van het



openbaar vervoer, namelijk het station alsook de metro-/tramhaltes en de pool van de MIVB/De Lijn.

Een uitdaging zal dus bestaan in de vergroting van de plaats van de "voetganger" in de openbare ruimte, en in de behoefte aan herziening en aanpassing van de infrastructuur dientengevolge en in het bijzonder gelinkt aan de convergentiepunten gevormd door de stations van metro/trein/bus, maar ook door de toekomstige polen van voorzieningen/handelszaken die heel talrijke verplaatsingen van bezoekers teweegbrengen (toekomstige internationale polen – handelsgebieden – scholen – musea, ...).

De voetpaden zullen systematisch het voorwerp moeten vormen van een kwalitatieve behandeling die erop gericht is de verplaatsingen te voet voor allen (voetgangers, PBM, gebruikers van het station, ...) gemakkelijker en aantrekkelijker te maken. Deze herinrichtingen zullen de aanbevelingen moeten volgen, die geformuleerd werden in het kader van het ontwerp van Gewestelijk Mobiliteitsplan dat tot doel heeft om de verblijfsfunctie van de openbare ruimte te versterken.

Deze uitdaging betreft ook de kwaliteit en de breedte van de voetpaden in de straten aan weerszijden van de sporen (Fonsny en Frankrijk-Bara), evenals de doorgangen onder de sporen die de twee wijken ten noorden en ten zuiden van het station verbinden (onderbrekingseffecten). In het kader van de ontwikkeling van het RPA zal een belangrijke uitdaging ook bestaan in de continuïteiten en de doordringbaarheid van de routes doorheen de blokken, tussen de haltes van het openbaar vervoer en de wijken buiten het RPA, doorheen het RPA. Het oversteken van de grote verkeersassen (Kleine Ring, Frankrijk-Bara en Fonsny) en de doordringbaarheid van deze assen zullen belangrijk elementen zijn om te integreren in een toekomstig plan voor inrichting en beheer van de openbare ruimte.

Zoals gespecificeerd in het Gewestelijk Mobiliteitsplan, zal er ook integratie nodig zijn van de voetgangersboulevard vertrekkend bij de stationstoegang aan de kant van Fonsny in de richting van de Kleine Ring en de Stalingradlaan.

Naast de lineaire aspecten zal het voetgangersnetwerk moeten steunen op markerende openbare ruimten gericht op voorrang aan de verblijfsfuncties, fysieke toegankelijkheid, gebruikskwaliteit en stedelijke animatie. Er worden twee grote types van ruimten geïdentificeerd:

- de grote openbare ruimten van gewestelijke, zelfs grootstedelijke omvang, die het PLUS-voetgangersnetwerk en de voetgangersboulevards structureren;
- op meer lokale schaal, openbare ruimten gelinkt aan de structuur van de kernen met lokale identiteit, maar ook rustgevende zones, ingericht in coherentie met de groene en blauwe netwerken.

De inrichting van deze ruimten wordt gerealiseerd op basis van de volgende principes:

- Garanderen dat het grote aantal verblijvende en stappende voetgangers lokaal primeert op de prestaties van de andere modi;
- De paden voor fietsers en voetgangers comfortabeler maken, door het oversteken in een enkele keer te bevorderen en universele toegankelijkheid te garanderen;
- De toegang tot het openbaar vervoer alsook de intermodaliteit bevorderen.

Volgens de typologie van de beoogde voorzieningen en hun eigen toegang, zullen de openbare ruimten die er rechtstreeks aan zijn gelinkt, moeten worden bestudeerd, ingericht

en gepland om de voetgangers en de fietsers zo goed mogelijk te integreren en het verkeer van de actieve vervoerswijzen vlot te doen verlopen.

## B. Analyse per blok

De tabellen hieronder zijn bedoeld om op de schaal van het blok vergelijking mogelijk te maken van de geplande wijzigingen van de stromen ten opzichte van de referentiesituatie. Al naargelang de 4 alternatieven luiden deze verschillen als volgt:

	Alt. 0-Ref.		
	Jamar	Jamar Argonne	Kleine Vierhoek
OS	0	0	0
AS	0	0	0
TOTAAL D	0	0	0
Argonne Fonsny			
OS	0	0	0
AS	0	0	0
TOTAAL D	0	0	0
Grote Vierhoek		Zuidertoren	Kuifje
OS	0	0	541
AS	0	0	611
TOTAAL D	0	0	5838
Horta Bara		Horta Station	Zuidstation
OS	0	0	0
AS	0	0	0
TOTAAL D	0	0	0
Fonsny (Huisenwoningen)		Fonsny (Voorzieningen)	F-B-V-P
OS	1033	69	-424
AS	1012	69	-199
TOTAAL D	5747	331	1140
			Tweestations
OS			102
AS			35
TOTAAL D			170

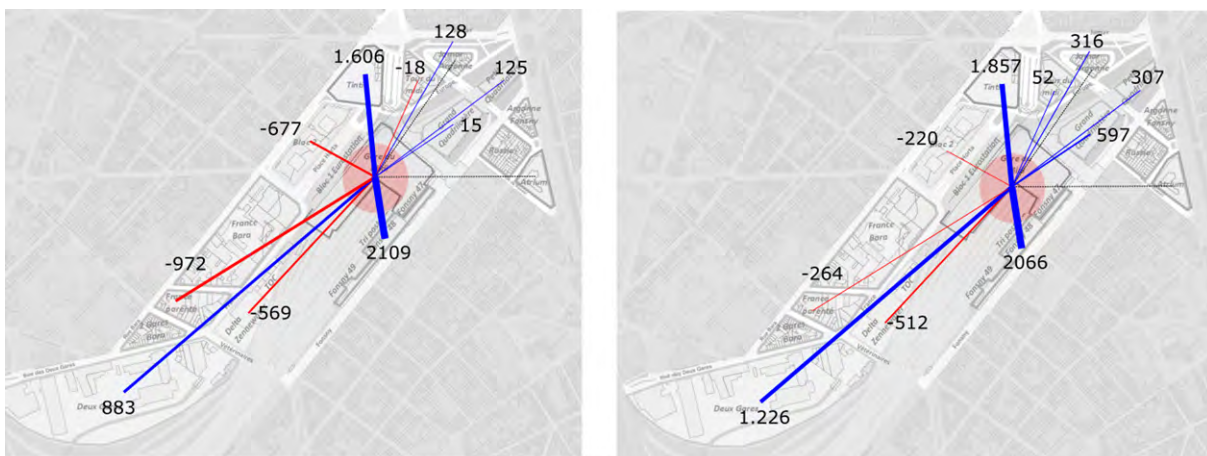


**Figuur 475: Verschil in de voetgangersstromen tussen de referentiesituatie en alternatief 0 tijdens de ochtendspits (links) en de avondspits (rechts) (bijkomende stroom in het blauw en afnemende stroom in het rood) volgens de hypothese van een complete verbinding vanuit en naar de pool van station Brussel-Zuid (ARIES, 2019)**

Voor het alternatief 0 zal de toename van het aantal verplaatsingen te voet in de richting van de pool van het Zuidstation in hoofdzaak verband houden met de blokken Fonsny en Kuifje. Voor het huizenblok Fonsny zullen de verplaatsingen direct gekoppeld aan het station

kunnen gebeuren. Voor het huizenblok Kuifje zullen de verplaatsingen zich voornamelijk dwars op de Argonnestraat situeren.

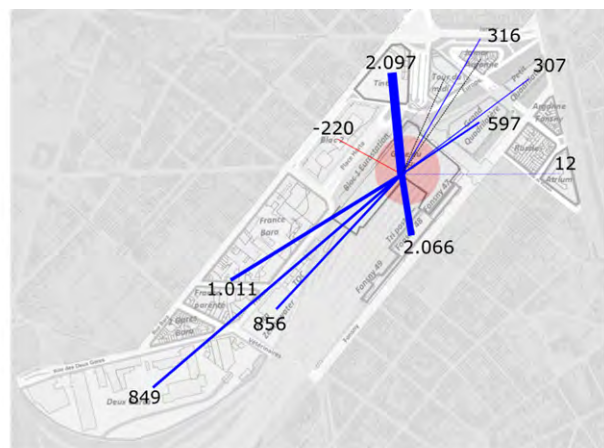
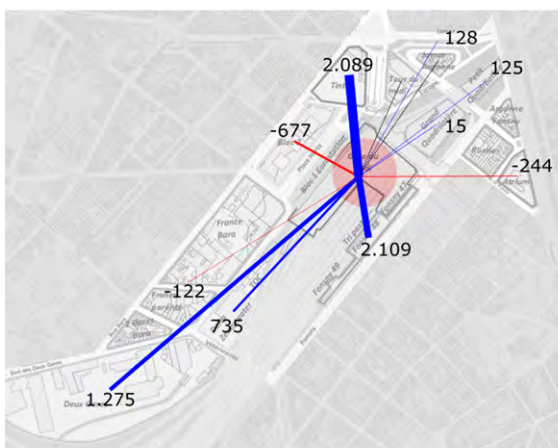
	RP 2016-Ref.		
	Jamar	Jamar Argonne	Kleine Vierhoek
OS	128	0	125
AS	316	0	307
TOTAAL D	3259	0	3219
Argonne Fonsny			
OS	0	0	0
AS	0	0	0
TOTAAL D	0	0	0
Grote Vierhoek			
OS	15	-18	1606
AS	597	52	1857
TOTAAL D	5799	581	12804
Horta Bara			
OS	-677	0	0
AS	-220	0	0
TOTAAL D	1287	0	0
Fonsny-Vermeersdreef			
OS	2109	-569	-972
AS	2066	-512	-264
TOTAAL D	13195	-2785	3335
Tweestations			
OS			883
AS			1266
TOTAAL D			12976



**Figuur 476: Verschil in de voetgangersstromen tussen de referentiesituatie en alternatief RP 2016 tijdens de ochtendspits (links) en de avondspits (rechts) (bijkomende stroom in het blauw en afnemende stroom in het rood) volgens de hypothese van een complete verbinding vanuit en naar de pool van station Brussel-Zuid (ARIES, 2019)**

Net zoals bij het alternatief 0 zal het RP 2016 voor een toename van de vraag qua voetgangersstromen leiden, die voornamelijk gekoppeld zal zijn aan het Fonsny- en het Kuifje-blok. Het blok Tweestations zal eveneens voor een toename van de vraag zorgen, maar die zal deels gecompenseerd worden door een afname langs de kant van de blokken rond Frankrijk-Bara. Over het algemeen zal de druk op de zuidelijke zone van het station identiek zijn aan die in de referentiesituatie of zelfs minder tijdens de ochtendspits. Het noordelijke deel van het station zal dan weer een aanzienlijke toename te verwerken krijgen.

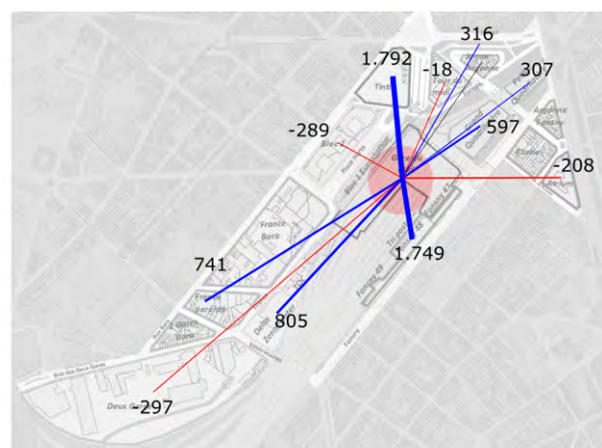
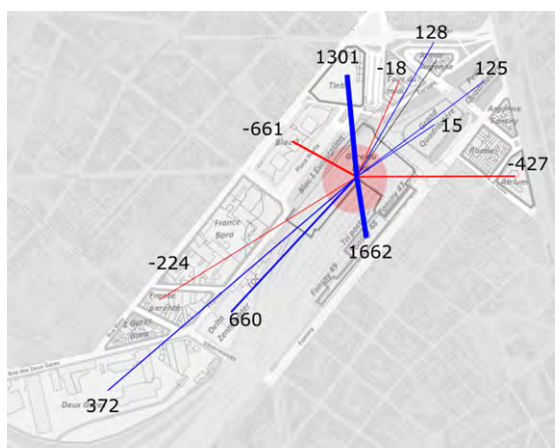
	MAXI-Ref.			
	Jamar	Jamar Argonne	Kleine Vierhoek	
OS	128	0	125	
AS	316	0	307	
TOTAAL D	3259	0	3219	
		Argonne Fonsny	Rustland de Walle	Rustland Fonsny
OS	0	-244	0	
AS	0	12	0	
TOTAAL D	0	1419	0	
		Grote Vierhoek	Zuidertoren	Kuilje
OS	15	0	2089	
AS	597	0	2097	
TOTAAL D	5799	0	12153	
		Horta Bara	Horta Station	Zuidstation
OS	-677	0	0	
AS	-220	0	0	
TOTAAL D	1287	0	0	
		Frankrijk Brusselstation	Frankrijk Vezertoren	F-B-V-P
OS	2109	735	-122	
AS	-2066	856	1011	
TOTAAL D	13195	5727	15141	
				Tweestations
OS			1275	
AS			849	
TOTAAL D			4965	



**Figuur 477: Verschil in de voetgangersstromen tussen de referentiesituatie en het maximalistische alternatief tijdens de ochtendspits (links) en de avondspits (rechts) (bijkomende stroom in het blauw en afnemende stroom in het rood) volgens de hypothese van een complete verbinding vanuit en naar de pool van station Brussel-Zuid (ARIES, 2019)**

In vergelijking met het alternatief RP 2016 zal het maximalistische alternatief voor een globale toename van de vraag naar verplaatsingen zorgen in lijn met het noorden en het zuiden van de pool Brussel-Zuid. De voetgangersstructuren zullen afgestemd moeten zijn op deze vraag, met name langs de assen Frankrijk-Bara-Tweestations.

	MAXI-Ref.		
	Jamar	Jamar Argonne	Kleine Vierhoek
OS	128	0	125
AS	316	0	307
TOTAAL D	3259	0	3219
	Argonne Fonsny	Rusland de Mincart	Rusland Fonsny
	OS	0	-427
AS	0	-208	0
TOTAAL D	0	54	0
	Grote Vierhoek	Zuidertoren	Kuifje
	OS	15	-18
AS	597	52	1792
TOTAAL D	5799	581	12782
	Horta Bara	Horta Station	Zuidstation
	OS	-661	0
AS	-289	0	0
TOTAAL D	629	0	0
	Frankrijk Verantzen	F-B-V-P	
	OS	1662	660
AS	1749	805	741
TOTAAL D	10591	5343	11866
			Tweestations
	OS		372
AS		-297	
TOTAAL D		-3074	



**Figuur 478: Verschil in de voetgangersstromen tussen de referentiesituatie en het alternatief Project 2018 tijdens de ochtendspits (links) en de avondspits (rechts) (bijkomende stroom in het blauw en afnemende stroom in het rood) volgens de hypothese van een complete verbinding vanuit en naar de pool van station Brussel-Zuid (ARIES, 2019)**

Het alternatief Ontwerp 2018 benadert het alternatief SD2016 met een duidelijke toename voor de blokken Kuifje en Fonsny. Deze toename is echter beperkt. De behoefte aan verplaatsing vanuit blok Tweestations is kleiner dan bij SD 2016, maar de blokken aan weerszijden van de Frankrijkstraat zullen eveneens een stijging van de behoefte kennen, die zal leiden tot een algemene toename van de behoeften in het zuidelijke deel. Deze behoefte zal niettemin kleiner zijn dan bij alternatief MAX.

### 3.3.4. Analyse van de verplaatsingen met het openbaar vervoer

#### 3.3.4.1. Globale analyse

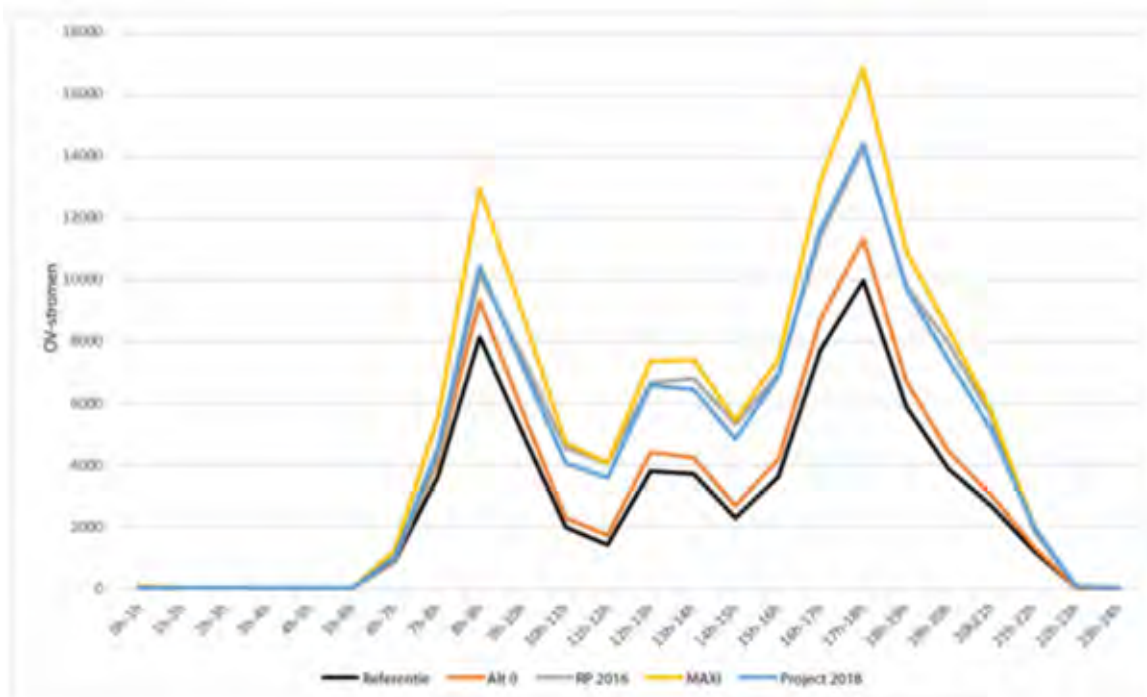
Volgens de hierboven gedefinieerde hypothesen en de gegevens van de verschillende programma's van de alternatieven en van de referentiesituatie bedraagt het verwachte aantal verplaatsingen naar/van met het OV tijdens de ochtendspits (OS 8 u - 9 u), tijdens de avondspits (AS 17 u - 18 u), en overdag:

Aantal verplaatsingen met het openbaar vervoer			
	OS	AS	TOTAAL D
<i>Referentie</i>	8.136	9.955	65.743
<i>Alt 0</i>	9.305	11.286	75.205
<i>RP 2016</i>	10.196	14.292	108.344
<i>MAXI</i>	12.896	16.660	120.581
<i>Project 2018</i>	10.500	14.429	106.301

Tabel 189: Aantal verplaatsingen met het openbaar vervoer voor elk alternatief (ARIES, 2019)

Verskil met de referentiesituatie						
	OS		AS		TOTAAL D	
<i>Referentie</i>						
<i>Alt 0</i>	1.168	14%	1.331	13%	9.463	14%
<i>RP 2016</i>	2.060	25%	4.337	44%	42.601	65%
<i>MAXI</i>	4.760	59%	6.705	67%	54.838	83%
<i>Project 2018</i>	2.363	29%	4.474	45%	40.558	62%

Tabel 190: Verskil tussen de referentiesituatie en de verschillende alternatieven - verplaatsingen met het openbaar vervoer (ARIES, 2019)



**Figuur 479: Spreiding van de verplaatsingen met het openbaar vervoer over een gemiddelde werkdag voor de verschillende alternatieven (ARIES, 2019)**

Deze grafiek en deze tabel maken het mogelijk de volgende informatie naar voren te brengen:

- Een heel groot aantal verplaatsingen met het openbaar vervoer gelinkt aan de bestemmingen aanwezig binnen de perimeter van het RPA in de referentiesituatie. Alleen al in de ochtendspits (8 u - 9 u) vinden er 8.000 verplaatsingen met het openbaar vervoer plaats vanuit/naar de perimeter van het RPA. 's Avonds worden er bijna 10.000 verplaatsingen gegenereerd door het RPA in de referentiesituatie. De grote meerderheid van deze verplaatsingen (84% 's avonds en 96% 's ochtends) gebeurt in de richting van het RPA 's ochtends en vanuit het RPA 's avonds. Deze verplaatsingen zijn hoofdzakelijk gelinkt aan de werknemers in de zone. De verplaatsingen in tegengestelde richting zijn beperkt als gevolg van de heel kleine proportie aan inwoners en andere functies binnen de perimeter;
- Het alternatief RP 2016 en het alternatief Project 2018 zouden een stijging van de vraag naar openbaar vervoer genereren van bijna 60-65% overdag, met tijdens de ochtendspits een stijging van ongeveer 25% en tijdens de avondspits een van ongeveer 45%. Zoals voor de andere verplaatsingswijzen zal de ontwikkeling van gemengdheid binnen de perimeter van het RPA leiden tot de vaststelling van een sterkere stijging van de vraag 's namiddags en 's avonds dan 's ochtends. Het opnieuw in evenwicht brengen van de oriëntatie van de stromen wordt overigens in de hand gewerkt door een toename van de gemengdheid. In de ochtendspits blijft de stroom naar de perimeter overheersend, maar is hij proportioneel lager dan in de referentiesituatie (daalt van 96% in de referentiesituatie naar 84% in de geplande situatie). Ondanks een toename van de vraag aan verplaatsingen

tijdens de ochtendspits met bijna 25%, is de vraag met de zone als bestemming slechts met 3-4% gestegen. De toename aan verplaatsingen tijdens de ochtendspits is vooral geheroriënteerd vanuit de perimeter naar buiten toe. In de avondspits is er eveneens een herbalancering van de stromen vanuit en naar de site.

De stroom vanuit het RPA stemt proportioneel overeen met slechts 73% van de verplaatsingen met het openbaar vervoer gelinkt aan het RPA. De grote stijging van de vraag aan verplaatsingen met het openbaar vervoer tijdens de avondspits is dus niet gelijkaardig vanuit en naar de site. De toename van de vraag vanuit de site naar buiten toe zal slechts 19% bedragen, die in de andere richting bijna 150%.

- Het maximalistische alternatief zal voor een toename van de vraag aan verplaatsingen met het openbaar vervoer van bijna 86% per dag zorgen. Tijdens de ochtendspits zal de stijging 60% bedragen en tijdens de avondspits 70%.

Momenteel wordt de perimeter van het RPA in de spits bediend door bijna 70 treinen/u/richting, 20 metrostellen/uur/richting, 24 premetrostellen/uur/richting, 30 trams/uur/richting alsook een vijftigtal bussen per richting (De Lijn, MIVB en TEC). De totale nominale capaciteit van deze lijnen kan worden geraamd op ongeveer 30.000 passagiers/u voor metro/tram/bus en meer dan 40.000 passagiers/u/richting voor de trein (rekening houdend met een capaciteit van +/-700 passagiers per trein). De verwachte vraagstijging stemt volgens de alternatieven overeen met:

% van de capaciteit aan openbaar vervoer (128.000 passagiers/u)		
	OS	AS
<i>Referentie</i>		
<i>Alt 0</i>	1%	1%
<i>RP 2016</i>	2%	3%
<i>MAXI</i>	4%	5
<i>Project 2018</i>	2%	3%

**Tabel 191: Vertaling van het aantal bijkomende verplaatsingen met het openbaar vervoer ten opzichte van de theoretische totale capaciteit van het openbaar vervoer dat de perimeter van het RPA bedient (ARIES, 2019)**

Hoewel voor het alternatief 0, het alternatief RP 2016 en het alternatief Project 2018 de stijging van de vraag kleiner is dan 5% van de bestaande theoretische capaciteit aan openbaar vervoer binnen de perimeter van het RPA, gaat de stijging bij het maximalistische alternatief tot 5% van de capaciteit tijdens de avondspits.



Concreter, als de toename van de vraag moest worden vertaald in bijkomende voertuigen, zou ze overeenstemmen met:

	OS				AS			
	Metro (728 p)	Premetro (252 p)	Trams (180 p)	BUS (70 p)	Metro (728 p)	Premetro (252 p)	Trams (180 p)	BUS (70 p)
<i>Alt 0</i>	2	5	6	17	2	5	7	19
<i>RP 2016</i>	3	8	11	29	6	17	24	62
<i>MAXI</i>	7	19	26	68	9	27	37	96
<i>Project 2018</i>	3	9	13	34	6	18	25	64

**Tabel 192: Vertaling van het aantal bijkomende verplaatsingen aan openbaar vervoer in theoretische bijkomende voertuigen (ARIES, 2019)**

De geplande automatisatie van de lijnen 1 en 5 van de Brusselse metro zal positieve gevolgen in termen van capaciteit hebben op de lijnen 2 en 6. Immers, zoals aangehaald in de pers, *zullen de eerste indienststellingen (geautomatiseerde voertuigen) plaatsvinden eind 2019 - begin 2020 op lijn 1-5. Dat zal het mogelijk maken de frequentie van 2 min 30 naar 2 min te brengen op het stuk Weststation-Mérode. De vroegere stellen die op lijn 1-5 reden, zullen dan worden gebruikt op lijn 2-6, waarvan de frequentie ook zal toenemen tot een stel om de 2 min 30* (vrij vertaald uit La Libre, 19 januari 2018). Deze toename van de frequentie van deze lijnen 2-6 zal het passeren van 4 extra metrostellen/u/richting in de spits mogelijk maken, hetzij 8 bijkomende metrostellen in de ochtend- en de avondspits. Op zich alleen zal het project ter automatisering van de lijnen het mogelijk maken om de theoretische bijkomende vraag op te vangen die gegenereerd zou worden in het geval van de alternatieven RP 2016 en Project 2018. Deze bijkomende capaciteit zal echter niet volstaan om de vraag van het maximalistische alternatief te ondervangen.

Bovendien zou het project voor metro noord, behalve de automatisatie van de metrolijnen, ook de mogelijkheid moeten bieden om de huidige capaciteit van de premetrolijnen 3-4 van ongeveer 6.000 plaatsen/u/richting naar 14.000 plaatsen/u/richting te brengen, wat neerkomt op een stijging met bijna 8.000 passagiers/u/richting. Met een toename in de avondspits met ongeveer 4.000 passagiers/uur voor de alternatieven RP 2016 en Project 2018 en met 7.000 passagiers/uur voor het maximalistische alternatief zou de realisatie van Metro Noord op zich alleen het mogelijk maken ruimschoots tegemoet te komen aan de stijging van de vraag (+16.000 passagiers/u in de spits).

De keuze van alternatief zal dus belangrijke gevolgen hebben voor de vraag naar openbaar vervoer en de verzadigingsgraad van deze OV-middelen. Hoewel de alternatieven RP 2016 en Project 2018 de toekomstige vraag naar openbaar vervoer zouden beperken in vergelijking met de bestaande situatie, zou het maximalistische alternatief grotere gevolgen hebben. De gemengdheid kantoren/woningen/andere functies zal het mogelijk maken de vraag naar woon-werkverplaatsingen te beperken door de vraag naar verplaatsingen naar en vanuit de site te temperen. Momenteel genereert de monofunctionaliteit van de perimeter van het RPA (vooral tewerkstellingspool kantoren) vragen naar openbaar vervoer geconcentreerd in een stroom van aankomers 's morgens en van vertrekkers 's avonds, gerelateerd aan de pool van openbaar vervoer gevormd door het station.

Naargelang de typologie en de doelgroep van de verwachte handelszaken en voorzieningen (niet gekend in het RPA-stadium), zullen de bestemming en de herkomst van de pendelaars sterk verschillen. Voor voorzieningen met internationale reikwijdte zullen sterke en

rechtstreekse verbindingen met het internationale station Brussel-Zuid en de luchthaven nodig zijn. Voor meer lokale handelszaken en voorzieningen zullen verbindingen met de andere wijken ten oosten en ten westen van het station prioritair zijn om de andere wijken in de nabijheid van de perimeter van het RPA te verbinden en de gebruikers naar de nieuwe voorzieningen/handelszaken te leiden met het oog op de creatie van nieuwe polariteiten.

Behalve het "klassieke" openbaar vervoer trein-tram-bus-metro zal, naargelang de geplande voorzieningen, een min of meer grote vraag moeten worden behandeld binnen de site voor wat betreft de autocars/schoolbussen en taxi's, wat eveneens een behoefte aan specifieke ruimten op de weg zou impliceren.

### 3.3.4.2. Analyse per blok

De tabellen hieronder zijn bedoeld om op de schaal van het blok vergelijking mogelijk te maken van de geplande wijzigingen van de stromen ten opzichte van de referentiesituatie. Al naargelang de 4 alternatieven luiden deze verschillen als volgt:

	Alt. 0-Ref.			RP 2016-Ref.		
	Jamar	Jamar Argonne	Kleine Vierhoek	Jamar	Jamar Argonne	Kleine Vierhoek
OS	0	0	0	94	0	115
AS	0	0	0	244	0	258
TOTAAL D	0	0	0	2533	0	2700
	Argonne Fonsny	Wolvend de Meiride	Rusland Fonsny	Argonne Fonsny	Wolvend de Meiride	Rusland Fonsny
OS	0	0	0	0	0	0
AS	0	0	0	0	0	0
TOTAAL D	0	0	0	0	0	0
	Grote Vierhoek	Zuidertoren	Kuifje	Grote Vierhoek	Zuidertoren	Kuifje
OS	0	0	530	15	-18	1497
AS	0	0	576	472	38	1680
TOTAAL D	0	0	3532	4586	440	11213
	Horta Bara	Horta Station	Zuidstation	Horta Bara	Horta Station	Zuidstation
OS	0	0	0	-757	0	0
AS	0	0	0	-369	0	0
TOTAAL D	0	0	0	-84	0	0
	Frankrijk Vlaanderen	Frankrijk Vlaanderen	F-B-V-P	Frankrijk Vlaanderen	Frankrijk Vlaanderen	F-B-V-P
OS	1021	76	-531	2056	-555	-1046
AS	986	73	-327	1995	-502	-459
TOTAAL D	5540	365	-66	12616	-2715	1263
			Tweestations			Tweestations
OS			72			650
AS			23			979
TOTAAL D			92			10048

Tabel 193: Verschil van de behoefte aan verplaatsingen met het openbaar vervoer tussen de referentiesituatie, het alternatief 0 (links) en het alternatief RP 2016 (ARIES, 2019)

	MAXI-Ref.				Project 2018-Ref.		
	Jamar	Jamar Argonne	Kleine Vierhoek		Jamar	Jamar Argonne	Kleine Vierhoek
OS	94	0	115	OS	94	0	115
AS	244	0	258	AS	244	0	258
TOTAAL D	2533	0	2700	TOTAAL D	2533	0	2700
	Argonne Fonsny	Rusland de Hooft	Rusland Fonsny		Argonne Fonsny	Rusland de Hooft	Rusland Fonsny
OS	0	-280	0	OS	0	-466	0
AS	0	-67	0	AS	0	-278	0
TOTAAL D	0	688	0	TOTAAL D	0	-592	0
	Grote Vierhoek	Zuidertoren	Kuifje		Grote Vierhoek	Zuidertoren	Kuifje
OS	15	0	2060	OS	15	-18	1228
AS	472	0	2030	AS	472	38	1602
TOTAAL D	4586	0	11590	TOTAAL D	4586	440	11063
	Horta Bara	Horta Station	Zuidstation		Horta Bara	Horta Station	Zuidstation
OS	-757	0	0	OS	-741	0	0
AS	-369	0	0	AS	-420	0	0
TOTAAL D	-84	0	0	TOTAAL D	-570	0	0
	Nieuw-Passendrecht	Fianderik-Vierstroom	F-B-V-P		Nieuw-Passendrecht	Fianderik-Vierstroom	F-B-V-P
OS	2056	690	-328	OS	1624	638	-381
AS	1995	778	597	AS	1665	743	405
TOTAAL D	12616	5050	10805	TOTAAL D	9876	4785	8341
			Tweestations				Tweestations
OS			1094	OS			257
AS			767	AS			-256
TOTAAL D			4345	TOTAAL D			-2603

**Tabel 194: Verschil van de behoefte aan verplaatsingen met het openbaar vervoer tussen de referentiesituatie, het maximalistische alternatief (links) en het alternatief Project 2018 (ARIES, 2019)**

De opgesomde vaststellingen voor de verplaatsingen te voet zijn vergelijkbaar met de situatie inzake de verplaatsingen met het openbaar vervoer, met name een stijging van de vraag voor de blokken Kuifje en Fonsny en een toename in het zuidelijke deel van het RPA voor het maximalistische alternatief. Voor de alternatieven 0, RP 2016 en Project 2018 gaat het om een beperkte stijging of zelfs een vermindering van de vraag in het geval van RP 2016.

### 3.3.5. Vergelijking van de alternatieven qua behoefte aan autoparkeerplaatsen

#### 3.3.5.1. Kwantitatieve analyse - Globaal

Op basis van de gestelde hypothesen, de graad van autobezit en de modale aandelen, worden de parkeerbehoeften per bestemming en gebruiker geraamd op:

	Woningen	Kantoren	Andere	TOTAAL
<i>Referentie</i>	390	1.933	528	2.851
<i>Alt 0</i>	728	2.146	611	3.485
<i>RP 2016</i>	1.505	2.015	1.213	4.733
<i>MAXI</i>	1.735	2.658	1.240	5.633
<i>Project 2018</i>	1.572	2.164	1.076	4.813

Tabel 195: Behoeftte aan autoparkeerplaatsen in de referentiesituatie en al naargelang de verschillende alternatieven (ARIES, 2019)

Verschil met de referentiesituatie								
	Woningen		Kantoren		Andere		TOTAAL	
<i>Referentie</i>								
<i>Alt 0</i>	338	87%	213	11%	83	16%	634	22%
<i>RP 2016</i>	1.115	286%	82	4%	685	130%	1.882	66%
<i>Maxi</i>	1.345	344	725	38%	712	135%	2.781	98%
<i>Project 2018</i>	1.182	303%	231	12%	548	104%	1.961	69%

Tabel 196: Verschil in parkeerbehoeften per bestemming tussen de referentiesituatie en de alternatieven (ARIES, 2019)

De analyse van onderstaande tabellen maakt het mogelijk om de volgende elementen te benadrukken:

- Zowel de referentiesituatie als het alternatief 0 blijken 'vergelijkbare' behoeften aan parkeerplaatsen te hebben met een groot aandeel parkeerplaatsen voor kantoren ten opzichte van de andere bestemmingen. Deze kantoorparkeerplaatsen vertegenwoordigen bijna 70% van de vraag;
- De introductie van de functiegemengdheid binnen het RPA zal gepaard gaan met een aanzienlijke vraag naar parkeerplaatsen voor de andere functies dan de kantoren;
- Voor de alternatieven RP 2016 en Project 2018 zal de vraag naar parkeerplaatsen met bijna 1.900 stuks toenemen binnen de perimeter van het RPA. Deze vraag zal in hoofdzaak verband houden met de woningen en andere functies. De vraag naar parkeerplaatsen voor de kantoren zou beperkt blijven tot 4% voor het RP 2016 en tot 12% voor het Project 2018. De machtsverhouding tussen de behoeften aan parkeerplaatsen zou gewijzigd worden binnen het RPA. De vraag naar parkeerplaatsen van de woningen zou ongeveer 30% van de globale vraag vertegenwoordigen, terwijl de voorzieningen/handelszaken goed zouden zijn voor 25% van deze vraag en de kantoren voor 45%. Het alternatief

Bij het Project 2018 zou de vraag naar parkeerplaatsen groter zijn voor de woningen dan bij het alternatief RP 2016, maar zou er omgekeerd dan weer een kleinere vraag zijn voor de andere functies dan de kantoren;

- Het maximalistische alternatief zou goed zijn voor een stijging in de vraag naar parkeerplaatsen van bijna het dubbele van de referentiesituatie. Dit alternatief zou de grootste vraag naar parkeerplaatsen vergen voor de kantoren in vergelijking met de andere alternatieven met een behoefte van meer dan 700 plaatsen tegenover slechts 82 plaatsen voor het RP 2016 en 231 voor het Project 2018;

Deze toekomstige vraag naar parkeergelegenheid zal moeten worden opgevangen via eigen ruimte, niet door middel van de openbare weg. De parkeerruimte op de openbare weg mag in het kader van het nieuwe project enkel bestemd zijn voor kortparkeren. Langparkeren mag uitsluitend mogelijk zijn op privéterrein binnen de blokken of groepen van blokken. De ruimte op de openbare weg moet bij voorkeur worden voorbehouden aan de actieve vervoerswijzen en het openbaar vervoer. Dit element is in het bijzonder waar in dit geval, waarin het RPA erop gericht is een woonvriendelijk station te ontwikkelen. Een dergelijk station moet steunen op een sterke valorisatie van de openbare ruimten en een drastische vermindering van de aanwezigheid van de auto in de onmiddellijke omgeving.

Ter herinnering: voor de studieperimeter preciseert de Parkeerstudie, richtplan van aanleg Zuid, Parkeeragentschap van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, Departement Studies & Planning, juli 2019, dat er 18.464 parkeerplaatsen buiten de openbare weg zijn binnen de met 500 m uitgebreide perimeter van het RPA.

Binnen diezelfde perimeter van het RPA gaf Mobigis (Brussel Mobiliteit) dan weer aan dat er 4.900 plaatsen waren.

Van deze plaatsen horen er 1.600 bij de openbare parking Q-park en Indigo, ongeveer 2.500 bij kantoren (gegevens geraamd op basis van de BVP's), 500 bij woningen en 363 bij andere functies (Gezondheid en industrie).

	Woningen	Kantore n	Andere <sup>107</sup>	TOTAAL
Bestaande parkeercapaciteiten	500	2.500	1.963	4.963
<b>Referentie</b>	110	567	1.435	2.112
<b>Alt 0</b>	-228	354	1.352	1.478
<b>RP 2016</b>	-1.005	485	750	230
<b>Maxi</b>	-1.235	-158	723	-670
<b>Project 2018</b>	-1.072	336	887	150

**Tabel 197: Verschillen tussen de bestaande parkeercapaciteit binnen de perimeter van het RPA en de parkeerbehoeften geraamd op basis van de hypothesen gedefinieerd in het begin van het hoofdstuk (ARIES, 2019)**

Op basis van deze in acht genomen gegevens en hypothesen zou het parkeeraanbod voor de kantoren het volgens een algemene analyse mogelijk moeten maken om voor de verschillende alternatieven aan te vraag te voldoen<sup>108</sup>. Alleen bij het maximalistische

<sup>107</sup> Voorzieningen, handelszaken en bezoekers van de woningen en kantoren

<sup>108</sup> Hypothesen van het BWLKE die van toepassing zijn op alle kantoorparkeerplaatsen

alternatief zou er sprake zijn van een lichte overschrijding ten opzichte van het huidige aanbod.

Gelet op de bestaande plaatsen voor de andere functies alsook de huidige openbare parking (maximalistische hypothesen), zal voor wat betreft de andere functies, het aanbod in het algemeen voldoen aan de vraag en zal er een pool van 750-900 plaatsen beschikbaar blijven voor de andere behoeften (parkeerbehoefte gerelateerd aan het station, aan de naburige wijken, ...). Voor de woningen daarentegen zal het aanbod heel duidelijk de vraag overschrijden. Deze vaststelling is logisch gezien de kleine proportie aan woningen binnen de onderzoeksperimeter.

Er dient te worden opgemerkt dat in deze totale vraag niet de toekomstige behoeften zijn geïntegreerd die voortvloeien uit de eliminatie van parkeerplaatsen op de openbare weg met het oog op valorisatie en herkwalificatie van de openbare ruimten.

### **3.3.5.2. Specifieke analyse van de openbare parking die onder het Grondwetplein gepland is - Maximalistisch alternatief**

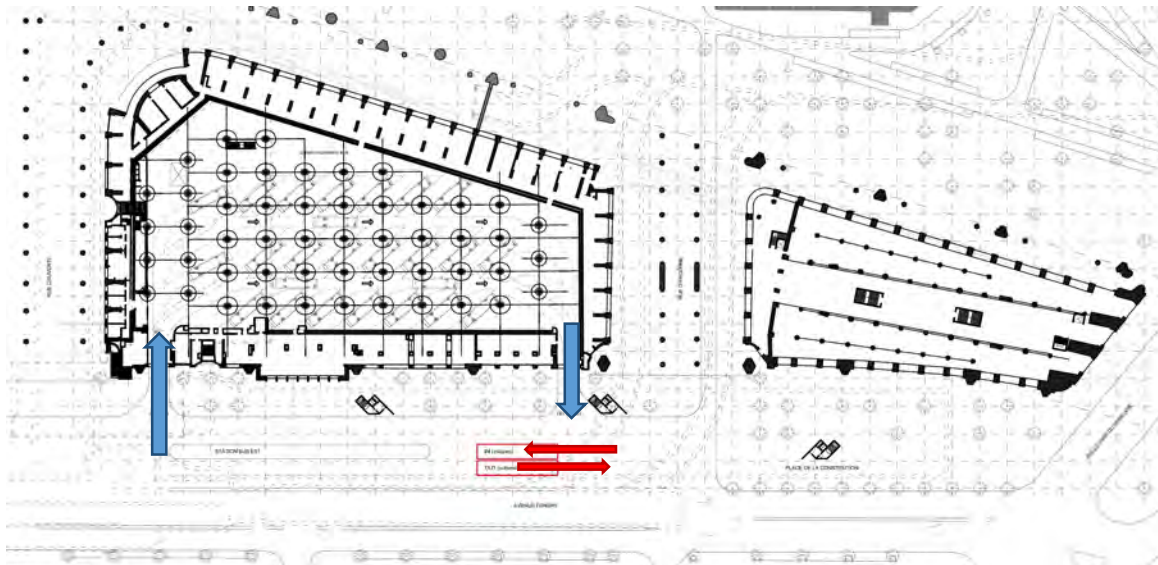
Het alternatief voorziet de inplanting:

- Binnen de Grote Vierhoek - op de benedenverdieping - een busstation met 15 perrons voor autocars;
- onder de Fonsnylaan een parking met 1.000 plaatsen voor wagens verspreid over 3 ondergrondse verdiepingen.

Het busstation zou op dezelfde plaats komen als het oude busstation dat van de initiële inrichting van het Zuidstation dateert. Het zou omringd worden door een oppervlakte voor horeca tegenover de Fonsnylaan, met handelszaken tegenover de Overdekte straat en de Argonnestraat, en een grote parking voor fietsen langs de kant van de Europalaan.

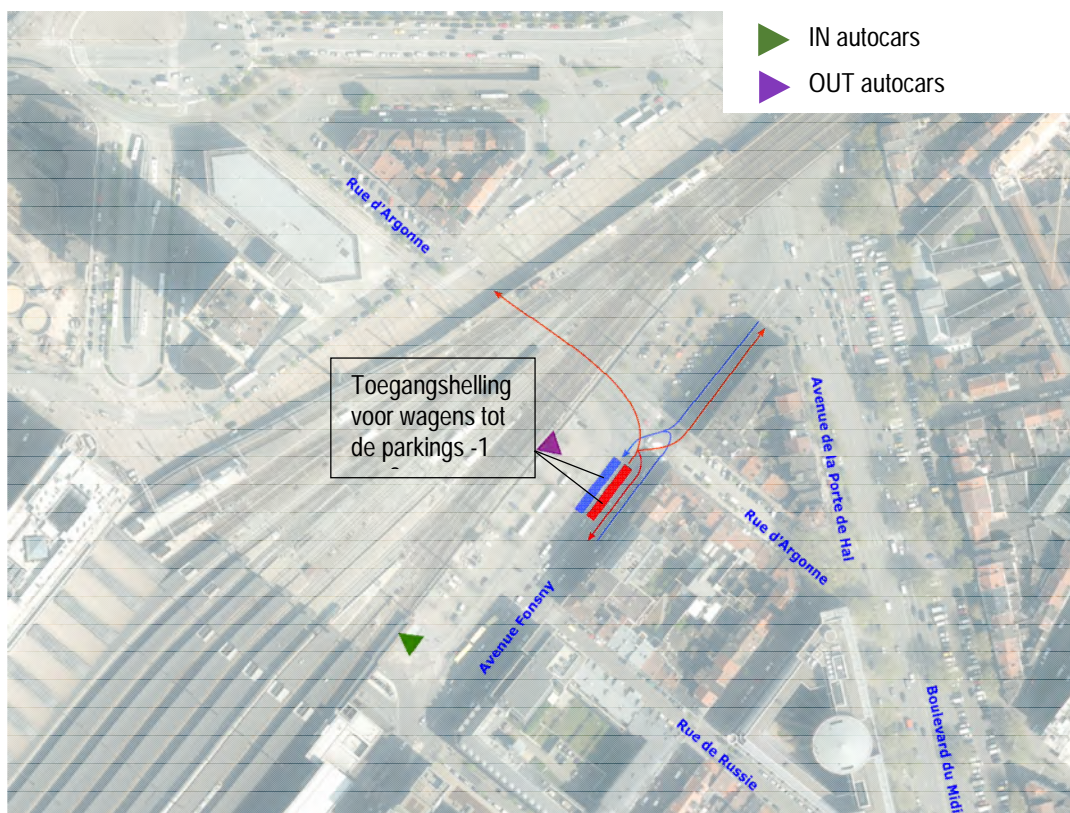
De toegangen tot het busstation zouden van en naar het Grondwetplein ingeplant worden in de richting van de Fonsnylaan.

De toegang voor de wagens zou via een dubbele helling in de Fonsnylaan verlopen, waarvan de in-/uitgang naar de Argonnestraat gericht zou zijn.



**Figuur 480: Locatie van de toegangen van het busstation (in het blauw) en de ondergrondse parking (in het rood)**

De autocars zouden toegang hebben tot het busstation via de Fonsnylaan, langs een ingang aan de kant van de Overdekte straat en met een uitgang langs de kant van de Argonnestraat.



**Figuur 481: Toegang van de autocars tot het busstation en de ondergrondse parking (ARIES op URBIS-achtergrond, 2017)**





Wat de opportuniteit betreft om een autocarparking te ontwikkelen, bestaat er momenteel geen busstation voor autocars op het niveau van Brussel. Dat betekent dat de autocars die langs het Zuid- of het Noordstation passeren, zich parkeren op de staanplaatsen langs de openbare weg zonder specifieke inrichtingen.

Momenteel zijn er 160 autocardiensten per dag op het niveau van het Gewest, wat zich vertaalt in een behoefte die op 8 perrons geraamd wordt. Naast dit gebrek aan plaatsen is het tevens zo dat het ontbreekt aan specifieke inrichtingen voor het vervoer per autocar (lokettenzaal, wachtzaal, enz.). Door een busstation met 15 perrons ter hoogte van het Zuidstation in te planten, zal er dan ook tegemoetgekomen kunnen worden aan dit huidige gebrek. Bovendien zal dit ook een kans bieden om een antwoord te formuleren op de toename tegen 2025 van het aantal autocars in het verkeer op gewestelijke schaal.

De gevolgen in termen van gegenereerde stromen die verband houden met de inplanting van 15 autocarperrons ter hoogte van het Zuidstation, zullen verwaarloosbaar zijn. De huidige stromen op de Kleine Ring zijn namelijk van die aard dat de inplanting van een busstation slechts tot een geraamde toename van de stromen met 2 à 3% zal leiden in het kader van een maximalistisch scenario.

Dit alternatief beoogt ook de inplanting van een parking voor auto's (1.000 plaatsen). De inplanting van een parking voor auto's zal voor een toename van het aanbod aan parkeerplaatsen in de perimeter zorgen. Wat het maximalistische alternatief betreft en afgaande op de resultaten, lijkt de ontwikkeling van een openbare parking op die plaats niet gerechtvaardigd gelet op de vraag naar parkeerplaatsen van de voorzieningen, de handelszaken en de bezoekers van de woningen/kantoren die louter door het RPA geschetst wordt. Als we naar de behoeften aan parkeerplaatsen in het algemeen kijken, zou dit toekomstige aanbod aan parkeerplaatsen het echter mogelijk maken om tegemoet te komen aan de geraamde overschrijdingen die met name van de toekomstige woningen en kantoren uitgaan. Met deze parking zou tegemoetgekomen kunnen worden aan de bijkomende vraag, terwijl tegelijkertijd een zekere beheersflexibiliteit geboden zou worden met het oog op het delen van de gecreëerde parkeerplaatsen. Evenzo zou dit bijkomende aanbod een alternatief vormen voor het parkeren langs de openbare weg. Voorts is ook de ligging ervan in de buurt van de Vijfhoek strategisch te noemen in het licht van het beleid dat gevoerd wordt om de plaats van de wagen in het stadscentrum terug te dringen (invoering van een voetgangerszone).

Op het niveau van het RPA zou de situering van deze parking het echter niet mogelijk maken om de toename van de grootste vraag van het RPA te ondervangen, die zich langs de kant van Frankrijk-Bara zou situeren.

Wat de toegankelijkheid tot de perrons en de parking betreft, zouden de inrichtingen naar het Grondwetplein en de Argonnestraat moeten leiden alsook in omgekeerde richting.

De autocars zouden toegang moeten hebben tot de perrons via het complexe kruispunt van de Overdekte straat en deze opnieuw moeten kunnen verlaten langs de kant van de Argonnestraat.

De lichte bedrijfsvoertuigen gelinkt aan de ondergrondse parking zouden van hun kant de parkings moeten kunnen binnen- en buitenrijden via de Argonnestraat. Al deze stromen zouden dus in het verkeer op de Fonsnylaan ter hoogte van het kruispunt met de Argonnestraat moeten passen. Dat zal geen sinecure worden gezien het intense verkeer op Fonsny en de terugkerende files op deze laan komende vanaf de Kleine Ring.

Voor deze manoeuvres zou het kruispunt met de verkeerslichten van de Argonnestraat dus behouden moeten blijven, terwijl een van de mobiliteitsdoelstellingen van het RPA er net in bestaat om de verkeersdruk te doen afnemen en de manoeuvres op Fonsny te vereenvoudigen door de Argonnestraat af te snijden van het verkeer.

De benodigde inrichtingen aan de in-/uitrit van de ondergrondse parking alsook van het busstation zouden tevens de mogelijke herinrichtingen van het Grondwetplein tot een openbaarvervoerpool sterk hypothekeren. Omgekeerd zouden deze nieuwe stromen de manoeuvres en de kruisende bewegingen op deze al erg complexe en gevaarlijke kruispunten nog bemoeilijken.

De internationale bussen worden hoofdzakelijk gebruikt om te concurreren met de trein op trajecten van middellange afstand. De inplanting van een busstation in de grote vierhoek zou bijgevolg positief zijn in termen van algemene ligging nabij het meest performante multimodale platform van het land (en bij ontstentenis van een andere specifieke zone te Brussel). Hierdoor zouden er meerdere wijken van Brussel ontlast kunnen worden die vandaag te lijden hebben onder het wildparkeren van deze bussen in de openbare ruimte. Verder zouden, gezien de beschikbare oppervlakte, alle nodige voorzieningen voor de werking van deze activiteit geïnstalleerd kunnen worden, zowel voor de chauffeurs als voor de reizigers. De verbinding tot aan de ring is niet direct, maar blijft doeltreffend gelet op het beoogde aantal perrons. Die zal ook niet voor een blokkering van de stromen zorgen (met name in het licht van deze lijnen). Op dit ogenblik worden deze bussen al meegeteld in de stromen, aangezien ze al het Zuidstation aandoen.

In tegendeel. Ze zou net eveneens als gevolg hebben om de Kleine Vierhoek te 'isoleren' van het station en de multimodale pool. Terwijl een voedingshal immers een doorlopende verbinding tot stand zou kunnen brengen en een zekere aantrekkingskracht op 'voetgangers' zou kunnen uitoefenen tussen de Overdekte straat en de Kleine Vierhoek, zouden het busstation en zijn toegangen de Kleine Vierhoek net isoleren doordat er nieuwe conflictpunten met de actieve modi zouden ontstaan. Deze parameter zou kunnen evolueren volgens de inrichting van een lint van handelszaken, horeca en voorzieningen geheel rondom dit eventuele busstation.

Blijft nog het punt van de veiligheid en de brandveiligheidsnormen die door de NMBS opgelegd worden (parking van de bussen onder de voornaamste sporen van het land). Deze normen zijn zeer strikt en vergen zware investeringen van de operatoren. Dit gezegd zijnde, zullen deze investeringen sowieso geheel of gedeeltelijk verricht moeten worden voor de inrichting van de voedingshal.

### 3.3.5.3. Analyse per blok

De tabellen hieronder zijn bedoeld om op de schaal van het blok vergelijking mogelijk te maken van de verwachte wijzigingen van de behoeften aan parkeergelegenheid voor auto's ten opzichte van de referentiesituatie. Al naargelang de 4 alternatieven luiden deze verschillen als volgt:

	Alt. 0-Ref			
	TOTAAL - Behoeften autoparkeerplaatsen			
	Woningen	Kantoren	Andere	Totaal
Jamar	--	--	--	--
Jamar Argonne	--	--	--	--
Kleinse Vierhoek	--	--	--	--
Argonne Fonsny	--	--	--	--
Rusland de Mirode	--	--	--	--
Rusland Fonsny	--	--	--	--
Grote Vierhoek	--	--	--	--
Zuidertoren	--	--	--	--
Kuifje	12	132	20	163
Kuifje Horta Bara e	--	--	--	--
Station Horta	--	--	--	--
Zuidstation	--	--	--	--
<b>Totaal</b>	<b>12</b>	<b>132</b>	<b>20</b>	<b>163</b>
<b>Postsorteercentrum</b>				
Frankrijk Veeartsen	-20	23	0	3
F-B-V-P	269	-200	43	112
Tweestations	77	--	2	79
<b>TOTAAL</b>	<b>338</b>	<b>213</b>	<b>83</b>	<b>634</b>

	Alt. 0-Ref			
	TOTAAL - Behoeften autoparkeerplaatsen			
	Woningen	Kantoren	Andere	Totaal
Jamar	99	--	36	95
Jamar Argonne	--	--	--	--
Kleinse Vierhoek	--	--	63	63
Argonne Fonsny	--	--	--	--
Rusland de Mirode	--	--	--	--
Rusland Fonsny	--	--	--	--
Grote Vierhoek	--	--	70	70
Zuidertoren	--	-5	8	3
Kuifje	222	325	81	628
Kuifje Horta Bara e	237	-239	53	51
Station Horta	--	--	--	--
Zuidstation	--	--	--	--
<b>Totaal</b>	<b>777</b>	<b>435</b>	<b>162</b>	<b>674</b>
<b>Postsorteercentrum</b>				
Frankrijk Veeartsen	-20	-137	-6	-163
F-B-V-P	135	-528	94	-88
Tweestations	389	30	122	541
<b>TOTAAL</b>	<b>1.115</b>	<b>82</b>	<b>685</b>	<b>1.882</b>



**Figuur 482: Verschil van de behoefte aan autoparkeerplaatsen tussen de referentiesituatie, het alternatief 0 (links) en het alternatief RP 2016 (ARIES, 2019)**

In het kader van het alternatief 0 zal het globale verschil van 634 benodigde bijkomende plaatsen zich voornamelijk vertalen in een grotere vraag ter hoogte van het blok Kuifje, Fonsny-Postsorteercentrum en Frankrijk-Bara-Veeartsen-Parenté. Voor dit laatste blok zal de vraag in hoofdzaak komen van de woningen met een sterke afname voor de kantoren. Voor het Tweestations-blok zal de vraag beperkter zijn en in essentie verband houden met de woningen.

In het geval van het alternatief RP 2016 zal de globale vraag met meer dan 1.882 parkeereenheden verhoogd worden. Deze extra vraag zal voor 60% van de woningen afkomstig zijn, voor 4% van de kantoren en voor 36% van de overige functies. De bijkomende vraag concentreert zich ter hoogte van de blokken Kuifje, Fonsny-Postsorteercentrum en Tweestations. Ter hoogte van Frankrijk-Veeartsen en Frankrijk-Bara-Veeartsen-Parenté zal de vraag kleiner zijn dan in de referentiesituatie.

	MAXI-Ref					Project 2018-Ref			
	TOTAAL – Behoeften autoparkeerplaatsen					TOTAAL – Behoeften autoparkeerplaatsen			
	Woningen	Kantoren	Andere	Totaal	Woningen	Kantoren	Andere	Totaal	
Jamar	59	-	36	95	59	-	36	95	
Jamar Argonne	-	-	-	-	-	-	-	-	
Kleine Vierhoek	-	-	63	63	-	-	63	63	
Argonne Fonsny	-	-	-	-	-	-	-	-	
Rusland de Mérode	105	-92	32	44	118	-142	25	1	
Rusland Fonsny	-	-	-	-	-	-	-	-	
Grote Vierhoek	-	-	70	70	-	-	70	70	
Zuidertoren	-	-	-	-	-	-5	-	3	
Kuifje	12	519	43	574	154	278	93	525	
Kuifj Horta Bara e	237	-239	53	51	237	-239	52	50	
Station Horta	-	-	-	-	-	-	-	-	
Zuiderstation	-	-	-	-	-	-	-	-	
Zuidwest-Fonsny-Postsorteercentrum	77	435	162	674	53	400	46	499	
Frankrijk Veeartsen	100	155	35	290	39	153	32	225	
F-B-V-P	337	-238	209	308	253	-235	185	203	
Tweestations	153	188	-119	222	252	-	-103	149	
<b>TOTAAL</b>	<b>1.446</b>	<b>725</b>	<b>723</b>	<b>2.894</b>	<b>1.182</b>	<b>231</b>	<b>548</b>	<b>1.961</b>	



**Figuur 483: Verschil van de behoefte aan autoparkeerplaatsen tussen de referentiesituatie, het maximalistische alternatief (links) en het alternatief Project 2018 (ARIES, 2019)**

De behoefte aan bijkomende parkeerplaatsen voor het maximalistische alternatief zal de grootste zijn vergeleken met de verschillende andere alternatieven die geanalyseerd werden en zal goed zijn voor een extra vraag van bijna 2.894 plaatsen. Deze extra vraag zal afkomstig zijn van de blokken Kuifje, Fonsny-Postsorteercentrum, Frankrijk-Veeartsen, Frankrijk-Bara-Veeartsen-Parenté en Tweestations.

Het alternatief Project 2018 zal een bijkomende vraag van 1.916 plaatsen vergen, geconcentreerd ter hoogte van dezelfde blokken als voor het maximalistische alternatief. Het is het blok Kuifje dat zijn vraag het meest zal doen toenemen met bijna 525 benodigde parkeerplaatsen.

#### **3.3.5.4. Parkeerbeheerprincipe**

##### **A. Gedeeld gebruik**

- Concept:

Het gedeelde gebruik van parkeerplaatsen heeft betrekking op het delen van plaatsen onder meerdere categorieën van gebruikers waarvan de behoeften zich voordoen op verschillende momenten van de dag en/of de week.

Concreet bestaat het erin:

- het privéaanbod verbonden aan elk vastgoedproject te beperken door het creëren van gedeelde parkings die tegemoetkomen aan de complementaire behoeften van meerdere projecten in de buurt;
- de complementariteit van gebruik tussen bestaande openbare en/of privéparkings te doen spelen om de constructie van een nieuw bouwwerk te vermijden.

De gedeelde parkings werden ontwikkeld in antwoord op het groeiende tekort in de stedelijke omgeving aan parkeerplaatsen op de openbare weg en het streven naar vrijmaking van openbare ruimte alsook de problemen die eruit voortvloeien (verzadiging van de openbare weg, lage rotatie van de voertuigen, "wildparkeren", circulatiemoelijkheden, onveiligheid van de zwakke weggebruikers, ...). De gedeelde parkings zijn ook een antwoord op de frequente overdimensionering van het totaalaanbod aan parkeergelegenheid buiten de openbare weg en privé, die leidt tot een verspilling van geld evenals grond en die het gebruik van de auto stimuleert.

Het delen van parkeergelegenheid kan worden opgestart in het kader van nieuwe stedelijke operaties of geplande operaties in het geval van een reeds bestaand stadsweefsel.

Het delen is enkel relevant om te voldoen aan reëel complementaire behoeften en mag de gebruikers niet aanmoedigen tot het nemen van hun auto om hun plaats af te staan aan anderen.

- Voornaamste voordelen

De vaakst aangehaalde voordelen verbonden aan de implementatie van gedeelde parkeerplaatsen zijn:

- Economische optimalisatie: de uitbreiding en de complementariteit tussen de parkeervragen genereren schaalvoordelen alsook winsten in termen van bouwkosten en gebruikte ruimte. Deze besparingen kunnen een derde van de kostprijs van de gecreëerde plaatsen bereiken;
- Meer doeltreffende begeleiding van de beleidsmaatregelen op het vlak van mobiliteit: interessant instrument voor het ondersteunen van de "demotorisatie" van de verplaatsingen. Het gebruik van de wagen heeft de neiging af te nemen wanneer de parkeergelegenheid zich niet in de nabijheid bevindt;
- Betere afstemming op de behoeften en hun evolutie in de tijd: Vastlegging van een gekend en gerationaliseerd aanbod bestemd voor elke doelgroep, en dat vanaf de lancering van de operatie. Reductie van het risico op geleidelijk verval en onbruik van de geconstrueerde parking.

- Voornaamste obstakels

Het delen van de parkeergelegenheid stuit meestal op verschillende obstakels:

- Terughoudendheid van de promotoren/gebruikers (het feit van over zijn eigen parkeerplaats te beschikken is nog ruim aanwezig in de mentaliteit);
- Onderschatting van de reële kosten van het parkeren;
- Complexe financiële regeling gezien tussenkomst van tal van actoren met soms uiteenlopende belangen;
- Bindend juridisch kader en aansluiting met reglementair document;
- Lage rentabiliteit en risico, aangezien de dimensionering van de gedeelde parkings meestal wordt bepaald om te anticiperen op onzekere en gefaseerde inrichtingsoperaties die kunnen evolueren in de tijd en dus de aanvankelijke evenwichten kunnen wijzigen.
- Afwezigheid, in bepaalde gevallen, van instrumenten die het mogelijk maken het concurrerende privéaanbod te beperken.

- Mogelijke financiële constructies

- Openbare parking: financiering gerealiseerd door de collectiviteit of de inrichter, hetzij rechtstreeks, hetzij via een concessie. De financiering komt voort uit de exploitatieontvangsten, de co-participatie van de promotoren, stijging van de grondprijs, enz.
- Privéparking (eventueel open voor het publiek): Investering gerealiseerd door een gespecialiseerde operator. De exploitatieontvangsten alleen verzekeren de financiering. In dit geval zijn de rentabiliteitsvereisten belangrijker.
- Mede-eigendom: Investering gerealiseerd door de promotoren en gebruikers van de parking, met aanstelling van een syndicus, die het beheer van de parking kan toevertrouwen aan een uitbater.

Het RPA Zuid is gericht op de ontwikkeling van een bepaalde gemengdheid in de wijk rond het station. Met de verschillende functies gaan parkeerbehoeften gepaard die variëren in duur en volgens het moment van de dag. De haalbaarheid van het delen van parkeerplaatsen tussen de beoogde functies in het kader van het RPA wordt in onderstaande tabel bekeken en gedetailleerd.

	Woningen	Voorzieningen	Handel/horeca	Kantoren en tertiaire activiteiten	Productieactiviteiten
Woningen	/	<p><b>Delen van parkeerplaatsen is overweegbaar</b>  <b>Voorbeeld:</b> Gebanaliseerde openbare parking (zonder plaatsen op naam) + eventueel bijkomende private parkeerzone voor de woningen.                      Voordelen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vermindering van de kostprijs van de parkeerruimte bij de aanleg;</li> <li>- Verlaging van de kostprijs van de woning;</li> <li>- Betere aanpasbaarheid van de parkeerruimte doorheen de tijd;</li> <li>- Gemakkelijk beheer voor het onthaal van de bezoekers.</li> </ul> <p>Nadelen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Complexer beheer van de toegangsrechten;</li> <li>- Moeilijkere verkoop van de woningen (het idee om de eigen parkeerplaats te moeten delen, is nog geen gemeengoed);</li> <li>- Complexere montage.</li> </ul>	<p><b>Delen van parkeerplaatsen is overweegbaar</b>  <b>Voorbeeld:</b> Gebanaliseerde openbare parking (zonder plaatsen op naam) voor de handelszaken en private parkeerzone voor de woningen.                      Voordelen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Creatie van een voor het publiek toegankelijke parking om aan een bestaand tekort tegemoet te komen tegen een lagere kostprijs;</li> <li>- Besparingen op het aantal gerealiseerde plaatsen.</li> </ul> <p>Nadelen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Complexer beheer van de toegangsrechten;</li> <li>- Moeilijkere verkoop van de woningen (het idee om de eigen parkeerplaats te moeten delen, is nog geen gemeengoed);</li> <li>- Complexere montage.</li> </ul>	<p><b>Delen van parkeerplaatsen is overweegbaar maar</b>  <b>Voorbeeld:</b> Parkings voor gedeeld gebruik in silo/gemeenschappelijke parking in bouwwerk                      Voordelen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Samenvoeging van parkeerbehoeften;</li> <li>- Rationalisering van het parkeeraanbod;</li> <li>- Mogelijke anticipering op een eventuele evolutie van de vraag in de tijd (aanpasbare parking);</li> <li>- Optimaal gebruik van het parkeeraanbod (zelfs 's avonds en 's nachts → woning)</li> </ul> <p>Nadelen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Noodzaak van een zekere mate van overvloed om doeltreffend te zijn (over het algemeen minstens 20 à 30%).</li> <li>- Risico om de bewoners te verplichten hun wagen te gebruiken teneinde overdag parkeerplaatsen vrij te maken voor de kantoren → niet aanbevolen</li> <li>- Opgelet: ondergrondse parkings zijn moeilijk aanpasbaar/omvormbaar in tegenstelling tot bovengrondse siloparkings</li> </ul> <p>Er dient bijzondere aandacht geschonken te worden aan de dimensionering van het parkeeraanbod:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Modaal aandeel van de wagen in de woon-werkverplaatsingen;</li> <li>- Parkeernormen (norm inzake vloeroppervlakte woningen en kantoren).</li> </ul>	<p><b>Delen van parkeerplaatsen is moeilijk overweegbaar</b>                      → Zal in de eerste plaats afhangen van het type van productieactiviteit                      → Overvloed aan parkeermogelijkheden met de complexere huisvestingssituatie omwille van de gespreide werkuren in de productieactiviteiten (pauze, nachts, enz.)                      → Zal tevens afhangen van de nabijheid van deze twee functies binnen het project</p>
Voorzieningen	/		<p><b>Delen van parkeerplaatsen is overweegbaar</b>  <b>Voorbeeld:</b> Gebanaliseerde openbare parking voor de handelszaken en de voorzieningen met eventueel toegewezen plaatsen voor de aan deze functies gekoppelde werknemers                      Voordelen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Samenvoeging van parkeerbehoeften;</li> </ul> <p>Nadelen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Overvloed aan complexere parkeermogelijkheden te bepalen omwille van de vele activiteiten die mogelijk betroffen zijn (scholen, crèches, sportinfrastructuren, handelszaken, ...).</li> </ul>	<p><b>Delen van parkeerplaatsen is overweegbaar</b>  <b>Voorbeeld:</b> Gebanaliseerde openbare parking (zonder plaatsen op naam) bestemd voor de werknemers en gebruikers van de voorzieningen of                      Overname van de privéparkeerplaatsen van de bedrijven door een private operator<sup>109</sup> die het gebruik ervan optimaliseert (aan externe gebruikers voorgesteld aanbod)                      Voordelen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Samenvoeging van parkeerbehoeften;</li> <li>- Besparingen op het aantal gerealiseerde plaatsen.</li> </ul> <p>Nadelen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Noodzaak van een zekere mate van overvloed om doeltreffend te zijn (over het algemeen minstens 20 à 30%).</li> </ul>	<p><b>Delen van parkeerplaatsen is moeilijker overweegbaar</b>                      → Zal in de eerste plaats afhangen van het type van productieactiviteit                      → Overvloed aan parkeermogelijkheden met de complexere voorzieningssituatie omwille van de gespreide werkuren in de productieactiviteiten (pauze, nachts, enz.)                      → Zal tevens afhangen van de nabijheid van deze twee functies binnen het project</p>
Handel			/	<p><b>Delen van parkeerplaatsen is overweegbaar</b>  <b>Voorbeeld:</b> Gedeelde privéparking (eventueel open voor het publiek) gerealiseerd door een private operator                      Voordelen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Samenvoeging van parkeerbehoeften;</li> <li>- Financiering door de exploitatie-inkomsten (betaalparking)</li> <li>- Optimaal gebruik van de parkeermogelijkheden, zelfs in het weekend (handelszaken)</li> </ul> <p>Nadelen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rendabiliteitsis → hoger tarief.</li> <li>- Delen van parkeerplaatsen overweegbaar met name met de bioscoop (piek in vertoningen 's avonds en in het weekend)</li> </ul>	<p><b>Delen van parkeerplaatsen is moeilijker overweegbaar in de week</b>                      → Zal in de eerste plaats afhangen van het type van productieactiviteit                      → Overvloed aan parkeermogelijkheden met de complexere voorzieningssituatie omwille van de gespreide werkuren in de productieactiviteiten (pauze, nachts, enz.)  <b>Delen van parkeerplaatsen mogelijk tijdens de commerciële piekperiode op zaterdag</b>                      → Zal tevens afhangen van de nabijheid van deze twee functies binnen het project</p>
Kantoren				/	<b>Delen van parkeerplaatsen niet mogelijk</b>
Productieactiviteiten					/

<sup>109</sup> Voorbeeld: Onderneming 'ProxiParking'.



Figuur 484: Dimensionering van het gedeelde aanbod (SARECO, 2010)

Er bestaat dus geen typemodel voor het delen, en voor elk project afzonderlijk moeten er oplossingen worden gevonden op basis van de verschillende kenmerken van het grondgebied. Opdat het delen zou werken, dient de collectiviteit of inrichter die het project ontwikkelt, overtuigd te zijn. Bovendien blijft de voornaamste rem de financiële regeling van een dergelijk delen.

## B. Conclusies omtrent het delen en het toekomstige beheer van het parkeren binnen de perimeter van het RPA:

De implementatie van de verschillende alternatieven zal onvermijdelijk een vraag naar parkeergelegenheid met zich meebrengen die de huidige behoefte duidelijk overstijgt.

Om te beantwoorden aan de doelstellingen van het Gewest in het kader van IRISPLAN 2 en nu GOOD Move, moet het autoverkeer worden gereduceerd en mag het parkeeraanbod in dit opzicht niet verder worden ontwikkeld. Deze parkeerbepijking zal onder meer worden gerealiseerd aan de hand van parkeerratio's voor woningen die lager liggen dan de momenteel geldende normen, die een minimum van 1 parkeerplaats per woning opleggen. Gezien de heel goede bereikbaarheid van de perimeter met het openbaar vervoer, zullen alle ratio's die momenteel worden toegepast, kunnen worden verlaagd om het autogebruik te beperken. Immers, het feit van een aantal parkeerplaatsen aan te bieden dat lager is dan het reëel nodige, zal het waarschijnlijk mogelijk maken het gebruik van de auto terug te dringen.



Toch zullen er aanvullende maatregelen moeten worden genomen om aan te moedigen tot modale verschuiving, zoals:

- Het aanbod aan openbaar vervoer nog verbeteren, vooral ten zuiden van de perimeter ter hoogte van blok Tweestations, en de transversale verbindingen gekoppeld aan de wijken ten noorden en ten zuiden van het station – Sint-Gillis en Anderlecht - optimaliseren;
- Versterkt fietsnetwerk creëren over het geheel van de perimeter en gelinkt aan de aantrekkingspolen in de omgeving;
- Aanbod en diversiteit vergroten inzake gedeelde voertuigen (type cambio, ...), Villo!, openbare fietsparkings, deelsteps, pool van dienstvoertuigen, ...;
- Rekening houden met de voetganger bij de toekomstige openbare inrichtingen, zowel om het oversteken van de stedelijke barrières te vergemakkelijken als met het oog op het gebruikscomfort van de voetpaden;
- De parkeergelegenheid binnen het RPA delen en beheren;

Het parkeren kan op verschillende manieren worden beheerd. Ongeacht het alternatief, worden in het kader van het RPA de volgende inrichtingen aanbevolen:

- Met het oog op het vrijmaken van de openbare ruimte, in het souterrain de parkeergelegenheid inplanten die nodig is voor de bewoners, kantoren, bedienden van de handelszaken en voorzieningen, alsook voor de bedienden van de "industrieën", met toegangscontrole;
- Bovengronds enkel de parkeergelegenheid inplanten die nodig is voor de bezoekers van de woningen en handelszaken in het geval van kleine buurtwinkels (voor grotere handelszaken zal het parkeren eveneens ondergronds moeten worden geregeld);
- Bij het beheer van de parkeerbehoeften en het nodige aantal plaatsen zal rekening moeten worden gehouden met de fasering en de lokalisatie van de percelen/blokken;
- Op basis van de analyse van de motorisatiegraad van de huishoudens (zie hypothesen hierboven) lijkt het niet wenselijk een differentiatie in parkeerbehoefte te onderscheiden tussen de privé- en de sociale woningen, maar wel te werken met een algemene graad van parkeer-/woonbehoeften;

Om overdimensionering van de parkings te vermijden en hun gebruik te optimaliseren, wordt aanbevolen om de parkings onder de gemengde gebouwen, gebouwengroepen en blokken volgens het principe van "delen" te beheren. Dit delen kan deels gebeuren tussen woningen en de kantoren/industrieën/handelszaken.

Voor de goede werking van dit delen, zullen duidelijke regels de toegestane parkeerperioden voor iedere potentiële gebruiker moeten bepalen (periode voor het parkeren op bepaalde plaatsen, met gedefinieerd tijdslot voor de woningen of kantoren), alsook de voorrang van de enen op de anderen (overdag voorrang aan de kantoorgebruikers en 's avonds/'s nachts aan de bewoners).

Het parkeren op de openbare weg moet worden voorbehouden aan de potentiële bezoekers van de woningen of andere activiteiten, en beheerd om het langparkeren in de wijken te ontraden. Dit parkeren dient te worden beheerd via betaalzones "zonder mogelijke afwijking voor de buurtbewoners".

In de nabijheid van scholen en andere voorzieningen (musea, wijkzalen, ...) moeten onder meer correct gedimensioneerde 'kiss & ride'-zones worden ingeplant om te vermijden dat ouders of bezoekers illegaal parkeren. Er zouden ook kortparkeerzones (hoogstens 20-30 minuten) kunnen worden ingeplant voor de ouders van de jongere kinderen, die tot aan de school of het kinderdagverblijf moeten worden begeleid. Voor de sportvoorzieningen, scholen, musea en andere zalen voor evenementen zal er in de onmiddellijke nabijheid parkeergelegenheid voor autocars moeten worden ingericht.

Opgelet: een drop-off-zone mag zeker niet worden verward met een kortparkeerzone. Opdat de zone zo doeltreffend mogelijk zou zijn, is het essentieel dat de bestuurder enkel stilstaat gedurende de tijd die strikt noodzakelijk is om een passagier te laten in- of uitstappen. Idealiter blijft hij achter het stuur van zijn voertuig zitten. Voor en na schooltijd, in het weekend en tijdens de schoolvakanties zouden deze plaatsen kunnen worden gebruikt als klassieke parkeergelegenheid of voor leveringen.

### **C. Test theoretische capaciteit inzake delen van parkeergelegenheid woningen/kantoren per blok, alsook winst aan plaatsen – rekening houdend met een maximumpercentage van 40% voor het delen van de parkeerplaatsen voor woningen die bruikbaar zijn voor andere functies**

**Als de studie in dit geval uitgaat van de ratio van 0,6 plaatsen per woning (gebaseerd op de beschikbare gegevens betreffende autobezit) alsook van een modaal aandeel van de wagen voor de woningen van 19% als bestuurder, zou het percentage aan lege plaatsen overdag ongeveer 65% bedragen. Dat betekent dat, ondanks een verlaagde ratio plaats/woning, tijdens een werkdag bijna 35% van de voertuigen op de site zou blijven, zonder te bewegen.**

's Nachts zal de per blok berekende totaliteit aan plaatsen nodig zijn, maar in die periode zou er geen vraag naar parkeergelegenheid zijn voor de kantoren. Omgekeerd zou overdag de voor de kantoren berekende totaliteit van de behoefte nodig zijn, maar slechts 35% van de vraag naar parkeergelegenheid voor de woningen (langparkerende voertuigen). In de praktijk kan zich een tijdsverschil voordoen tussen de aankomsten voor de kantoren en de vertrekken vanuit de woningen, wat het aanbod dat 's ochtends beschikbaar is voor de kantoren, kan verkleinen (plaatsen nog altijd bezet door bewoners die zouden moeten vertrekken, terwijl de eerste bedienden arriveren).

Gegevens uit de analyses en referentiedocumenten van het bedrijf SARECO (2010) met betrekking tot het deelpotentieel definiëren zelfs percentages van 55% aan parkeerplaatsen voor woningen die overdag onbruikbaar blijven voor andere functies. Deze percentages hangen natuurlijk af van, enerzijds, de beschikbaarheid aan parkeerplaatsen voor de woningen, en anderzijds, de bediening van de wijk door vervoerswijzen die een alternatief vormen voor de auto.

Om "op zeker te spelen" gaan wij niet uit van een percentage van 35%, maar van **60%** aan voertuigen van bewoners die **immobiel** blijven, hetzij 25% aan bijkomende marge in het licht van het hierboven beschreven fenomeen alsook met het oog op een surplus dat het

"verplichte niet-gebruiken van de auto door de bewoners" mogelijk maakt om plaats te ruimen voor de kantoren.

Dit cijfer is veilig in het licht van de ratio van het modale aandeel van de auto binnen de perimeter geraamd op 19% voor de woningen, hetzij uitgaande van een gemiddelde bezettingsgraad van 2,13 personen/woning  $\rightarrow$  0,4 auto per woning die overdag wordt verplaatst bij 0,24 auto die zou moeten bewegen rekening houdend met de ratio van 60% immobilisme (0,6 plaats/woning x 40% verplaatsingen  $\rightarrow$  0,24 auto per woning die wordt verplaatst). Gelet op de huidige motorisatiegraad en de modale aandelen in de zone zou het aantal auto's dat op een gemiddelde werkdag wordt verplaatst, bijna het dubbele bedragen van de ratio geraamd op basis van het percentage aan plaatsen dat kan worden aangewend.

De volgende tabellen illustreren de potentiële winsten aan parkeerplaatsen per blok en per alternatief in geval van maximaal delen binnen het blok (zonder overdracht naar een ander blok). Deze gegevens kunnen niet worden vergeleken met de parkeergelegenheid beschikbaar binnen elk blok. Dit gegeven is niet beschikbaar of foutief in het geval van de informatie aangeleverd door Brussel Mobiliteit op de MOBIGIS-site – *laag Parking buiten openbare weg per woonblok*. Bovendien vertegenwoordigen de gegevens beschikbaar in het kader van de BVP's slechts een deel van de parkeerplaatsen beschikbaar voor de bedrijven. Deze gegevens zijn ook samengevoegd voor bepaalde bedrijven aanwezig in meerdere blokken (NMBS, ...). In het licht van de onderzoeksperimeter is het bovendien redelijkerwijs niet doenbaar elke toegekende vergunning systematisch te analyseren om het huidige parkeeraanbod per gebouw en per blok te verifiëren (12 blokken en meer dan 100 verschillende gebouwen).

<b>Alt 0</b>					
	Behoeften 's nachts	Behoeften overdag (60% van de plaatsen voor woningen komt niet in aanmerking voor gedeeld gebruik)	Behoeften met gedeeld gebruik	Behoeften zonder gedeeld gebruik	Gewonnen aantal plaatsen
<b>Jamar</b>	0	0	0	0	0
<b>Kleine Vierhoek</b>	0	0	0	0	0
<b>Rusland-de Mérode</b>	0	177	177	177	0
<b>Grote Vierhoek</b>	0	0	0	0	0
<b>Zuidertoren</b>	0	339	339	339	0
<b>Kuifje</b>	39	189	189	205	16
<b>Horta-Bara</b>	0	439	439	439	0
<b>Station-Horta</b>	0	191	191	191	0
<b>Fonsny-Postsorteercentrum</b>	0	259	259	259	0
<b>Frankrijk-Veeartsen</b>	0	160	160	160	0
<b>F-B-V-P</b>	447	448	448	627	179
<b>Tweestations</b>	86	259	259	293	34
<b>TOTAAL</b>	<b>572</b>	<b>2.461</b>	<b>2.461</b>	<b>2.690</b>	<b>229</b>

**Tabel 198: Analyse van het potentiële gedeelde gebruik van parkeerplaatsen per blok – alternatief 0 (ARIES, 2019)**

Bij het analyseren per blok van de behoeften aan parkeerplaatsen per type van bezetting stellen we vast dat een potentieel van 229 plaatsen in aanmerking komt voor een gedeeld gebruik bij alternatief 0 door slechts te werken per blok voor een mogelijke winst van 229 plaatsen voor een geglobaliseerd gedeeld gebruik van parkeerplaatsen op het niveau van het RPA (behoeften overdag >< behoeften zonder deling van parkeerplaatsen). Het potentieel voor een gedeeld gebruik is dus erg beperkt en bedraagt 10%. Een geglobaliseerd gedeeld gebruik (type parkingsilo) op het niveau van het RPA zou een winst van 11% opleveren. Het gedeelde gebruik op het niveau van het RPA of het blok zijn vergelijkbaar.

De gemengdheid van de functies ter hoogte van Frankrijk-Bara-Veeartsen-Parenté zou een gedeeld gebruik mogelijk maken dat overeenstemt met een winst van bijna 30% aan parkeerplaatsen ter hoogte van het blok, goed voor een winst van 180 plaatsen of een oppervlakte van 4.500 m<sup>2</sup> die niet voor parkeerplaatsen gebruikt zou hoeven te worden.

<b>RP 2016</b>					
	Behoeften 's nachts	Behoeften overdag (60% van de plaatsen voor woningen komt niet in aanmerking voor gedeeld gebruik)	Behoeften met gedeeld gebruik	Behoeften zonder gedeeld gebruik	Gewonnen aantal plaatsen
<b>Jamar</b>	59	35	59	59	0
<b>Kleine Vierhoek</b>	0	0	0	0	0
<b>Rusland-de Mérode</b>	0	177	177	177	0
<b>Grote Vierhoek</b>	0	0	0	0	0
<b>Zuidertoren</b>	0	334	334	334	0
<b>Kuifje</b>	249	509	509	609	100
<b>Horta-Bara</b>	237	342	342	437	95
<b>Station-Horta</b>	0	191	191	191	0
<b>Fonsny-Postsorteercentrum</b>	77	481	481	512	31
<b>Frankrijk-Veeartsen</b>	0	0	0	0	0
<b>F-B-V-P</b>	313	240	313	365	52
<b>Tweestations</b>	414	486	486	652	166
<b>TOTAAL</b>	<b>1.349</b>	<b>2.796</b>	<b>2.893</b>	<b>3.336</b>	<b>443</b>

Tabel 199: Analyse van het potentiële gedeelde gebruik van parkeerplaatsen per blok – alternatief RP 2016 (ARIES, 2019)

Het potentieel voor een gedeeld gebruik per blok bij het alternatief RP 2016 zou bijna 443 plaatsen bedragen, goed voor een winst van bijna 14% aan parkeerplaatsen. Een geglobaliseerd gedeeld gebruik (type parkingsilo) op het niveau van het RPA zou een winst van 16% opleveren.

De blokken waar het potentieel aan parkeerplaatsen dat voor een gedeeld gebruik in aanmerking komt, het grootst is, zijn de blokken Kuifje, Horta-Bara, Fonsny-Postsorteercentrum, Frankrijk-Bara-Veeartsen-Parenté en Tweestations. Voor dit laatste blok zou het potentieel aan gewonnen plaatsen door het delen ervan bijna 35% van de parkeerplaatsen bedragen. Een globaal gedeeld gebruik op het niveau van het RPA zou een winst van 742 plaatsen opleveren.

<b>Maxi</b>					
	Behoeften 's nachts	Behoeften overdag (60% van de plaatsen voor woningen komt niet in aanmerking voor gedeeld gebruik)	Behoeften met gedeeld gebruik	Behoeften zonder gedeeld gebruik	Gewonnen aantal plaatsen
<b>Jamar</b>	59	35	59	59	0
<b>Kleine Vierhoek</b>	0	0	0	0	0
<b>Rusland-de Mérode</b>	105	147	147	189	42
<b>Grote Vierhoek</b>	0	0	0	0	0
<b>Zuidertoren</b>	0	339	339	339	0
<b>Kuifje</b>	39	577	577	593	16
<b>Horta-Bara</b>	237	342	342	437	95
<b>Station-Horta</b>	0	205	205	205	0
<b>Fonsny-Postsorteercentrum</b>	77	481	481	512	31
<b>Frankrijk-Veeartsen</b>	120	364	364	412	48
<b>F-B-V-P</b>	515	451	515	657	142
<b>Tweestations</b>	426	649	649	820	170
<b>TOTAAL</b>	<b>1.578</b>	<b>3.590</b>	<b>3.679</b>	<b>4.222</b>	<b>543</b>

Tabel 200: Analyse van het potentiële gedeelde gebruik van parkeerplaatsen per blok – Maximalistisch alternatief (ARIES, 2019)

Het poolingpotentieel per huizenblok van het maximalistische alternatief zou bijna 543 plaatsen of 13% bedragen. Net zoals voor het alternatief RP 2016 zijn het de blokken Kuifje, Horta-Bara, Fonsny-Postsorteercentrum, Frankrijk-Bara-Veeartsen-Parenté en Tweestations die potentieel bieden op het vlak van gedeeld gebruik. Het blok RUSLAND-DE MÉRODE biedt eveneens een poolingpotentieel van 42 plaatsen. Met een geglobaliseerd gedeeld gebruik (type siloparking) op het niveau van het RPA zou de winst 631 plaatsen bedragen ofwel 15% plaatsen minder. Net zoals voor het RP 2016 is het het Tweestations-blok dat een groot poolingpotentieel zou bieden met bijna 170 plaatsen of een winst aan parkeerplaatsen van 20%.

<b>Project 2018</b>					
	Behoeften 's nachts	Behoeften overdag (60% van de plaatsen voor woningen komt niet in aanmerking voor gedeeld gebruik)	Behoeften met gedeeld gebruik	Behoeften zonder gedeeld gebruik	Gewonnen aantal plaatsen
<b>Jamar</b>	59	35	59	59	0
<b>Kleine Vierhoek</b>	0	0	0	0	0
<b>Rusland-de Mérode</b>	118	106	118	153	35
<b>Grote Vierhoek</b>	0	0	0	0	0
<b>Zuidertoren</b>	0	334	334	334	0
<b>Kuifje</b>	181	422	422	494	73
<b>Horta-Bara</b>	237	342	342	437	95
<b>Station-Horta</b>	0	191	191	191	0
<b>Fonsny-Postsorteercentrum</b>	53	432	432	453	21
<b>Frankrijk-Veeartsen</b>	59	325	325	349	24
<b>F-B-V-P</b>	431	424	431	596	165
<b>Tweestations</b>	277	374	374	485	111
<b>TOTAAL</b>	<b>1416</b>	<b>2986</b>	<b>3029</b>	<b>3552</b>	<b>523</b>

**Tabel 201: Analyse van het potentiële gedeelde gebruik van parkeerplaatsen per blok – alternatief Project 2018 (ARIES, 2019)**

Dit alternatief zou het mogelijk maken bijna 523 parkeerplaatsen te winnen, wat neerkomt op 15% aan gewonnen plaatsen. Net zoals voor het alternatief RP 2016 en het maximalistische alternatief zijn het de blokken Kuifje, RUSLAND-DE MÉRODE, Horta-Bara, Fonsny-Postsorteercentrum, Frankrijk-Bara-Veeartsen-Parenté en Tweestations die potentieel bieden op het vlak van gedeeld gebruik. In vergelijking met de andere alternatieven is het potentieel voor een gedeeld gebruik bij het blok Tweestations kleiner. Bij veralgemeend gedeeld gebruik (type siloparking) zou het aantal gewonnen plaatsen mogelijkwijs 566 bedragen, wat neerkomt op 16% aan gewonnen plaatsen. Het verschil tussen het potentieel aan gedeeld gebruik op de schaal van het RPA en op die van de blokken is kleiner.

### 3.3.6. Vergelijking van de alternatieven qua behoefte aan fietsparkeerplaatsen

#### 3.3.6.1. Globale analyse

De analyse van de alternatieven met betrekking tot het parkeren voor fietsen wordt toegespitst op een kwantitatieve analyse van het aantal benodigde parkeerplaatsen. Verder wordt in dit stadium in de verschillende onderzochte alternatieven geen enkel element beschreven in verband met het type van inrichting voor de fietsenstalling en de respectieve infrastructuur (voetpaden, fietspaden, ...). Goodmove specificeert echter de wenselijkheid om minstens aan elk kruispunt parkeergelegenheid op de openbare weg (beugels) te ontwikkelen, alsook met regelmatige intervallen op het rechte stuk van de openbare weg (afstand hoogstens 150 meter tot 200 meter), het aanbod aan beveiligde fietsparkeergelegenheid in de wisselpolen te versterken, in overeenstemming met de ambities verbonden aan het Masterplan Fietsparkeren, en de capaciteiten aan beveiligd aanbod voor kort- en langparkeren op en buiten de openbare weg te ontwikkelen.

Alles wat te maken heeft met de analyse van de behoeften aan fietsenstallingen, de parkeerratio, de locatie van de infrastructuur en het voorstellen van maatregelen ten gunste van het gebruik van de actieve modi op de site zal nauwgezet bepaald worden na de uitwerking van het voorkeursalternatief.

	Kantoren (werknemers)	Woningen (bewoners)	Andere (werknemers )	Publiek (bezoekers en klanten)	TOTAAL
<b>Referentie</b>	1933	1.301	155	882	4.271
<b>Alt 0</b>	2.146	2.428	171	1.106	5.851
<b>RP 2016</b>	2.015	5.018	508	2.149	9.690
<b>Maxi</b>	2.658	5.783	528	2.205	11.174
<b>Project 2018</b>	2.164	5.241	308	2.104	9.818

**Figuur 485: Parkeerbehoeften voor fietsen volgens de referentiesituatie en de alternatieven per functie (ARIES, 2019)**

	Kantoren (werknemers)	Woningen (bewoners)	Andere (werknemers)	Publiek (bezoekers en klanten)	TOTAAL
<b>Referentie</b>					
<b>Alt 0</b>	213	1.127	16	224	1.580
<b>RP 2016</b>	82	3.716	354	1.267	5.419
<b>Maxi</b>	725	4.482	374	1.323	6.903
<b>Project 2018</b>	231	3.940	153	1.222	5.547

**Figuur 486: Verschil in parkeerbehoeften voor fietsen tussen de referentiesituatie en de alternatieven per functie (ARIES, 2019)**



	<b>Privé (lange duur)</b>	<b>Openbaar (middellange korte duur)</b>	<b>TOTAAL</b>	<b>Aandeel privé/totaal</b>
<b>Referentie</b>	3.389	882	4.271	79%
<b>Alt 0</b>	4.745	1.106	5.851	81%
<b>RP 2016</b>	7.541	2.149	9.690	78%
<b>Maxi</b>	8.969	2.205	11.174	80%
<b>Alternatief Project 2018</b>	7.713	2.104	9.818	79%

**Tabel 202: verdeling van de plaatsen tussen openbare en 'private' ruimte volgens referentiesituatie en alternatieven (ARIES, 2019)**

Volgens de tabellen hierboven zullen de behoeften aan parkeergelegenheid voor fietsen de volgende kenmerken hebben:

- Voor de kantoorwerknemers zullen de behoeften groot en gelijkaardig blijven aan de referentiesituatie, ongeacht het alternatief;
- Voor de werknemers van handelszaken/horeca/voorzieningen zullen de behoeften stijgen, maar beperkt blijven in vergelijking met de behoeften voor de andere toepassingen;
- Voor de bewoners gaat de parkeerbehoefte enorm toenemen, met een verdubbeling in het geval van alternatief 0 en een verdrie- tot verviervoudiging bij de andere alternatieven;
- Zoals voor de bewoners zal de introductie van gemengdheid van functies leiden tot een heel sterke stijging van de vraag naar "openbare" plaatsen voor kort- en middellang parkeren voor de bezoekers en klanten van de verschillende functies. Volgens het alternatief RP 2016, het maximalistische alternatief en het Project 2018 zou deze vraag vergelijkbaar zijn met de vraag voor de bedienden van de kantoren;
- Wat de verdeling van het aantal fietsparkeerplaatsen tussen privéparkeerplaatsen – lange termijn en openbaar – gemiddelde tot korte termijn betreft, deze verdeling blijft vergelijkbaar ongeacht het bepaalde alternatief met een aandeel aan langdurige parkeerplaatsen gelijk aan 80% van het globale aanbod.

In het licht van deze resultaten is het onbetwistbaar dat het middellang alsook het kortparkeren voor fietsen een heel belangrijke uitdaging wordt voor de zone en voor de ontwikkeling van het fietsgebruik. Deze parkeergelegenheid voor fietsen zal bij de toekomstige projecten zoveel mogelijk op voorhand moeten worden geïntegreerd en bestudeerd. Gelet op de oppervlakte van 2 m<sup>2</sup> per fietsparkeerplaats zal de parkeergelegenheid voor fietsen in de openbare ruimte een grote uitdaging zijn, met meer dan 4.000 m<sup>2</sup> benodigd in/buiten de openbare ruimte voor de alternatieven RP 2016 en Project 2018. Net zoals voor het parkeren van auto's heeft de vraag naar fietsparkeergelegenheid enkel betrekking op het rechtstreekse parkeren verbonden aan de functies van de RPA-perimeter. Deze vraag naar openbare parkeergelegenheid omvat dus niet de heel grote vraag rondom de pool van het station Brussel-Zuid, waaraan in de bestaande toestand niet helemaal is voldaan.

Zelfs de 'openbare' fietsparkeermogelijkheden zullen zoveel mogelijk buiten de openbare weg ontwikkeld moeten worden, gezien het aantal plaatsen en het streven naar kwalitatieve openbare ruimten dat door het Gewest vooropgesteld wordt.

Om deze behoefte aan particuliere fietsenstallingen met name voor 'klassieke woningen' te verminderen, zou de creatie van **deelfietspolen** in de perimeter geïntegreerd moeten worden (bijvoorbeeld: *Billy Bike, O Bike, Gobeek Bike*).

Deze polen zouden bijzonder relevant zijn voor occasionele fietsgebruikers. Voor regelmatige fietsers die met name hun woon-werkverplaatsingen met de fiets verrichten, zou het gebruik van deelfietsen (in de vorm van een deelfietspool >< 'Villo!'-station) immers geen parkeerwinst opleveren. Zulke gebruikers zouden immers 's ochtends de fiets uitlenen bij hun vertrek van de site en 's avonds terugkomen. De fietsen in kwestie zouden dus de hele dag door in gebruik zijn. Voor occasionele gebruikers (type kinderen, werkgerelateerde trajecten, uitstap, ...) daarentegen kan dit type fiets overdag door meerdere gebruikers benut worden, wat een 'winst' aan aantal fietsenstalplaatsen binnen de studieperimeter zou opleveren. Er zijn momenteel echter geen gegevens en geen feedback beschikbaar over het gebruik van deze 'alternatieve modi' om de 'winst' aan private stalplaatsen te kunnen bepalen die een dergelijk gebruik zou opleveren.

Over het algemeen moeten de stallingsmogelijkheden die er in de openbare ruimten voorzien zullen worden, aan de volgende aanbevelingen voldoen (zie het Vademecum Fietsparkeervoorzieningen - Brussel Mobiliteit):

- Zichtbaarheid: om veiligheidsredenen moet de fietsenstalling zich op een plek bevinden, waar er een sterke sociale controle heerst (plaats waar veel personen passeren);
- Nabijheid: de fietsensteun wordt zo dicht mogelijk bij de ingang van de gebouwen/activiteiten voorzien, idealiter op minder dan 15 m en hoogstens op 50 m;
- Goed bevestigingssysteem: systeem met twee bevestigingspunten dat een goede stabiliteit van de fiets garandeert, dat stevig is en dat voor elk type fiets gebruikt kan worden;

Bovendien zal het, om het gebruik van de fiets door de gebruikers van het RPA te bevorderen, relevant zijn het aanbod te differentiëren:

- Een beveiligde fietsenstalplaats/locker/bewaarruimte te creëren, waar elektrische fietsen of andere nieuwe vervoersmiddelen geparkeerd kunnen worden, zoals segways, elektrische steps, cargofietsen, bakfietsen, ...;
- In de openbare ruimte beveiligde parkeergelegenheid met herlaadmogelijkheid aanbieden voor de elektrische fietsen, die in volle expansie zijn;

Om een antwoord te bieden op de grote vraag naar fietsparkeergelegenheid, zijn er twee oplossingen mogelijk: parkeergelegenheid ontwikkelen binnen de geplande gebouwen/blokken zelf, of ze ontwikkelen in de gecentraliseerde parking (fietsparkeergelegenheid met hoge capaciteit gepland in de Grote Vierhoek) nabij de multimodale pool. Deze parkeerruimte zou gedeeltelijk kunnen dienen voor het langparkeren van werknemers en bewoners in de wijk, alsook voor de pendelaars. De limietafstand vermeld in de documenten van Leefmilieu Brussel bedraagt maximaal 20 m voor de

"bedienden" en 50 m voor de "woningen". Deze parkeergelegenheid zou echter weinig of niet werken met middellang en kortparkeren, tenzij ze rechtstreeks en snel toegankelijk was vanuit de handelszaken en voorzieningen in de zone. In het tegengestelde geval wordt erkend dat de klanten en bezoekers van de handelszaken en voorzieningen zo dicht mogelijk bij de toegangen zouden parkeren en de facto geen gebruik zullen maken van een te ver afgelegen parkeerzone.

EISEN	PLAATS EN DUUR VAN HET PARKEREN				
	Detailhandel, openbare dienst	Sport- of cultureel centrum	School, werkplek, trein-, metro-, tram-, busstation	Collectieve woning	Individuele woning
	Korte duur	Gemiddelde duur	Lange duur overdag	Lange duur overdag en 's nachts	Lange duur overdag en 's nachts
	Minder dan een uur	Enkele uren	Van 's ochtends tot 's avonds	Van 's avonds tot 's ochtends, WE	Van 's avonds tot 's ochtends WE
Maximale afstand tot parkeerplaats	10 m	20 m (behalve indien gegroepeerd)	20 m (behalve indien gegroepeerd)	Het beste: in de onmiddellijke buurt van de voetgangersingang Aanvaardbaar indien geen andere oplossing: 50 m	
Overdekking	Gewaardeerd	Onontbeerlijk	Onontbeerlijk	Onontbeerlijk	Onontbeerlijk
Specifieke verlichting	Niet nuttig	Gewaardeerd in de winter	Onontbeerlijk in de winter	Onontbeerlijk	Onontbeerlijk
Signalisation	Niet nuttig	Gewaardeerd	Onontbeerlijk (identificatie en herinnering)	Onontbeerlijk (identificatie en herinnering)	Niet nuttig

Figuur 487: Herhaling van de vereisten aanbevolen door Pro Velo met betrekking tot fietsparkeergelegenheid naargelang plaats en duur van het parkeren (BIM, Gids Duurzame Gebouwen)

### 3.3.6.2. Analyse per blok

De tabellen hieronder zijn bedoeld om op de schaal van het blok vergelijking mogelijk te maken van de verwachte wijzigingen van de behoeften aan parkeergelegenheid voor fietsen ten opzichte van de referentiesituatie. Al naargelang de 4 alternatieven luiden deze verschillen als volgt:

	Alt. 0-Ref.				RP 2016-Ref.		
	TOTAAL - Behoeften fietsparkeerplaatsen				TOTAAL - Behoeften fietsparkeerplaatsen		
	Privaat	Publiek	TOTAAL	Privaat	Publiek	TOTAAL	
Jamar	-	-	-	Jamar	203	81	284
Jamar Argonne	-	-	-	Jamar Argonne	-	-	-
Kleine Vierhoek	-	-	-	Kleine Vierhoek	68	51	120
Argonne Fonsny	-	-	-	Argonne Fonsny	-	-	-
Rusland de Mérode	-	-	-	Rusland de Mérode	-	-	-
Rusland Fonsny	-	-	-	Rusland Fonsny	-	-	-
Grote Vierhoek	-	-	-	Grote Vierhoek	14	125	139
Zuidertoren	-	-	-	Zuidertoren	-3	14	11
Kuifje	173	33	206	Kuifje	1.075	191	1.266
Kuifj Horta Bara e	-	-	-	Kuifj Horta Bara e	556	173	730
Station Horta	-	-	-	Station Horta	-	-	-
Zuiderstation	-	-	-	Zuiderstation	-	-	-
Zuiderstation Fonsny-Postsorteercentrum	260	21	280	Zuiderstation Fonsny-Postsorteercentrum	924	65	989
Frankrijk Veeartsen	-44	-6	-50	Frankrijk Veeartsen	-204	-9	-213
F-B-V-P	704	159	863	F-B-V-P	135	228	362
Tweestations	262	18	280	Tweestations	1.384	347	1.731
<b>TOTAAL</b>	<b>1.356</b>	<b>224</b>	<b>1.580</b>	<b>TOTAAL</b>	<b>4.152</b>	<b>1.267</b>	<b>5.419</b>

Alt0 yy/zz/TT : Privé/public/TOTAL



SD2016 yy/zz/TT : Privé/public/TOTAL

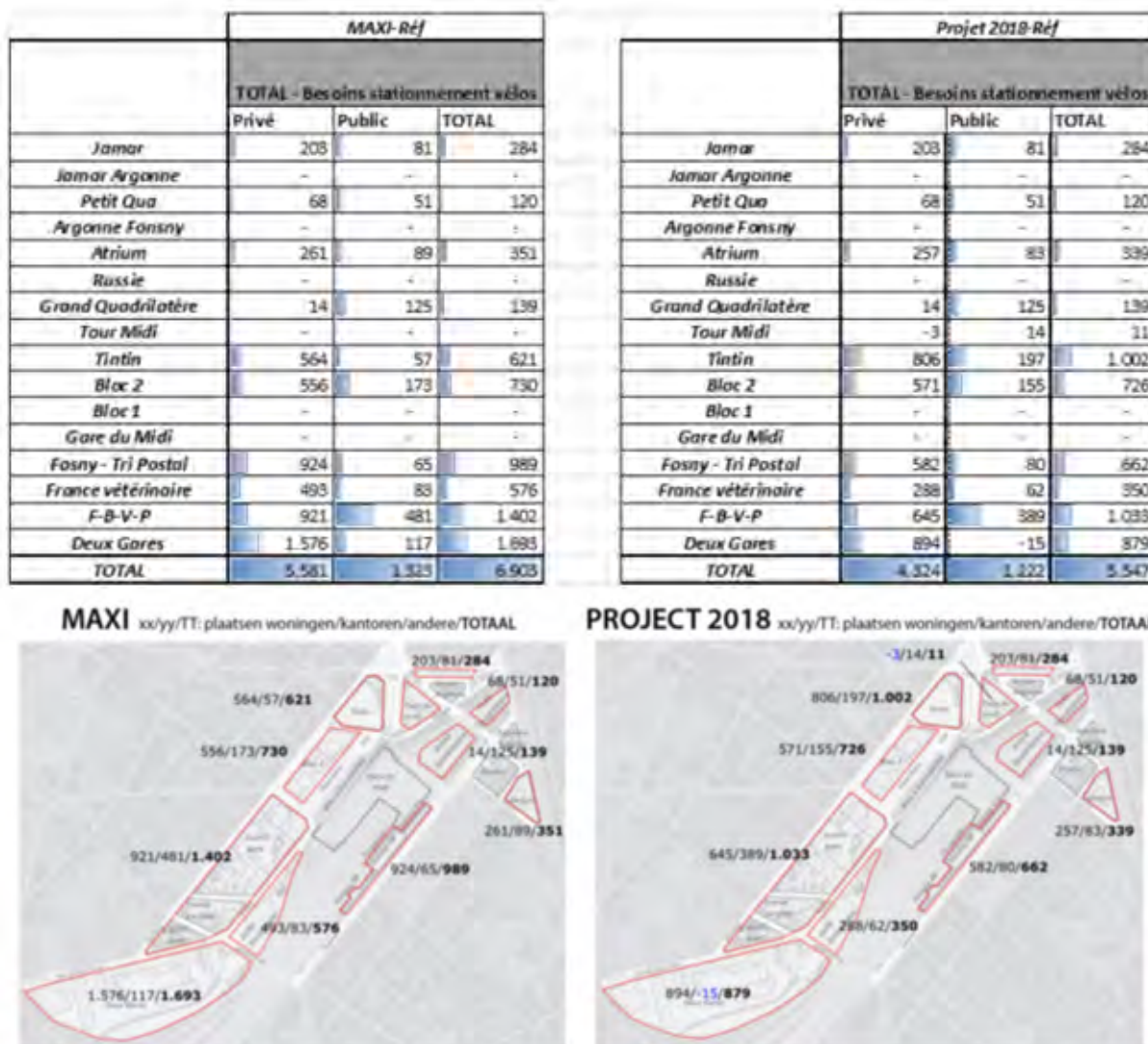


**Figuur 488: Vergelijking van de vraag naar fietsparkeerplaatsen tussen de referentiesituatie, het alternatief 0 (links) en het alternatief RP 2016 (rechts) (ARIES, 2019)**

In vergelijking met de referentiesituatie blijkt er bij het alternatief 0 sprake van een grotere behoefte aan fietsparkeerplaatsen voor de blokken Kuifje, Fonsny-Postsorteercentrum, Tweestations en Frankrijk-Bara-Veeartsen-Parenté. Het blok Frankrijk-Veeartsen zal zijn vraag zien afnemen. De vraag zal voornamelijk verband houden met de private parkeermogelijkheden met bijna 1.360 plaatsen op 1.580 plaatsen.

Voor het RP 2016 zal de bijkomende vraag heel groot zijn met meer dan 5.400 benodigde plaatsen. Deze plaatsen zullen in hoofdzaak privaat zijn ten belope van 76%. De vraag naar openbare parkeerplaatsen zal echter zeer groot zijn met bijna 1.300 benodigde plaatsen.

Voor deze plaatsen zal er ruimte op de openbare weg op privéterrein nodig zijn in de vorm van een openbare parking. Drie blokken zullen hun vraag naar parkeerplaatsen enorm zien toenemen. We hebben het dan concreet over de blokken Kuifje, Fonsny-Postsorteercentrum en Tweestations.



**Figuur 489: Vergelijking van de vraag naar fietsparkeerplaatsen tussen de referentiesituatie, het maximalistische alternatief (links) en het alternatief Project 2018 (rechts) (ARIES, 2019)**

Uit de analyse van het maximalistische alternatief blijkt een bijkomende vraag van 7.000 fietsparkeerplaatsen. De blokken waar de vraag het grootste zal zijn, zullen de blokken Fonsny-Postsorteercentrum, Frankrijk-Bara-Veeartsen-Parenté en Tweestations zijn. De vraag zal in hoofdzaak verband houden met private parkeermogelijkheden.

Het Project 2018 zal een toename van de behoefte met ongeveer 5.550 fietsparkeerplaatsen genereren. Deze vraag wordt voornamelijk veroorzaakt door de privéparking. Deze parking is vooral gelinkt aan de woningen. In de blokken Kuifje en Frankrijk-Bara-Veeartsen-Parenté zal

de vraag groter zijn dan 1.000 plaatsen. In vergelijking met het alternatief RP 2016 en het maximalistische alternatief zal het blok Tweestations minder fietsparkeerplaatsen nodig hebben.

### 3.4. Evaluatie van de ruimtelijk-programmatische effecten inzake mobiliteit – analyse op het niveau van de blokken

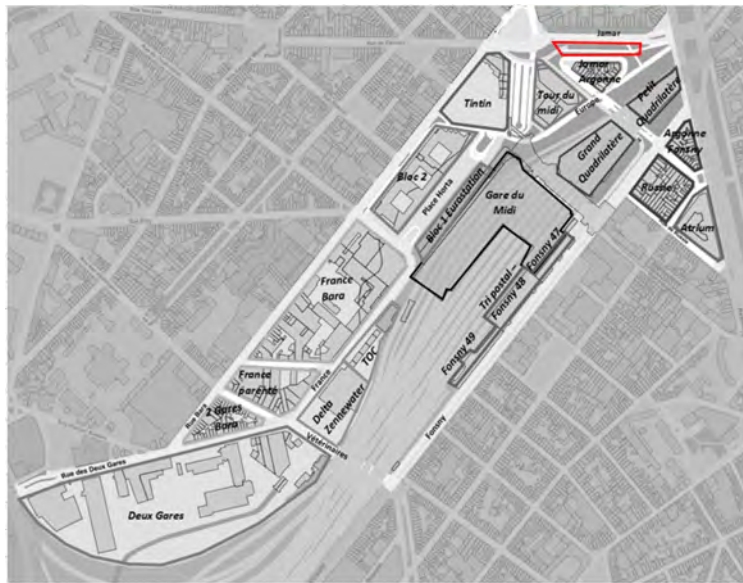
#### 3.4.1. Inleiding

Dit hoofdstuk heeft tot doel om elk van de blokken die variëren met de verschillende alternatieven, apart onder de loep te nemen. De blokken die niet variëren, worden hier dus niet bestudeerd.

#### 3.4.2. Blok Jamar

		Jamar					Verschil met ref.			
		Ref.	Alt 0	RP 2016	Max	Project 2018	Alt 0	RP 2016	Max	Project 2018
Verplaatsingen totalen	OS	0	0	200		0	200			
	AS	0	0	462		0	462			
	TOTAAL D	0	0	4.731		0	4.731			
Verplaatsingen wagen	OS	0	0	23		0	23			
	AS	0	0	51		0	51			
	TOTAAL D	0	0	527		0	527			
Verplaatsingen fiets	OS	0	0	25		0	25			
	AS	0	0	49		0	49			
	TOTAAL D	0	0	494		0	494			
Verplaatsingen te voet	OS	0	0	128		0	128			
	AS	0	0	316		0	316			
	TOTAAL D	0	0	3.259		0	3.259			
Verplaatsingen openbaar vervoer	OS	0	0	94		0	94			
	AS	0	0	244		0	244			
	TOTAAL D	0	0	2.533		0	2.533			
Parkeerbehoeften wagen	Woningen	0	0	59		0	59			
	Kantoren	0	0	0		0	0			
	Andere	0	0	36		0	36			
Parkeerbehoeften fiets	Privé	0	0	203		0	203			
	Openbaar	0	0	81		0	81			
	TOT	0	0	284		0	284			

Tabel 203: Vergelijkingstabel van de verschillende alternatieven voor het blok JAMAR  
(ARIES, 2019)



Afgezien van het alternatief 0 dat geen ontwikkeling ter hoogte van het blok plant (= referentiesituatie), stellen de 3 andere alternatieven dezelfde ontwikkeling voorop. Er is dus geen sprake van een vergelijking of verschil tussen de alternatieven. Binnen het blok zullen de verplaatsingen met de auto en met de fiets van dezelfde grootteorde zijn. Deze stromen zullen beperkt zijn. Het zijn de verplaatsingen te voet die de meeste bijkomende bewegingen zullen genereren, gepaard gaande met de verwachte handels- en horecazaken en voorzieningen. Al naargelang hun reikwijdte en het doelpubliek zal de vraag naar verplaatsingen met het openbare vervoer groter of kleiner zijn. Voor meer lokale functies zal de vraag naar openbaar vervoer beperkt zijn, terwijl de meer supralokale tot regionale functies niet alleen voor een grotere vraag naar verplaatsingen met het openbaar vervoer maar ook met de fiets leiden. Wat betreft de parkeergelegenheid voor auto's, zal de vraag beperkt zijn en vooral verbonden aan de woningen. De andere functies zullen eveneens een variabele behoefte kennen in functie van hun reikwijdte. Gezien de lokalisatie van het blok boven de kokers van tram/metro zal het quasi onmogelijk zijn parkeerplaatsen te realiseren.

De behoefte aan fietsparkeergelegenheid zal vooral private parkeerplaatsen betreffen, met toch een vraag naar bijna 80 plaatsen voor het publiek (hetzij middellang en kortparkeren).

**Aanbevelingen:**

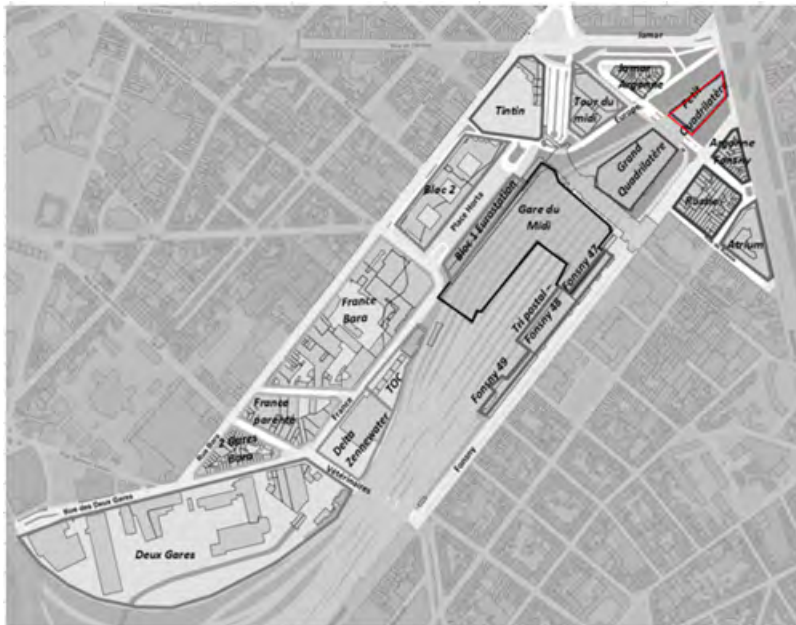
- In de mate waarin parkeren in dit blok nauwelijks of niet mogelijk is, handelszaken en voorzieningen met lokaal of supralokaal bereik plannen die geen specifieke autoparkeerbehoeften genereren;
- Wat betreft de huisvesting, het ontwikkelen van woningen zonder bijhorende parkeergelegenheid overwegen. Dat is des te meer haalbaar aangezien de zone een uitstekende toegankelijkheid via het openbaar vervoer heeft en er in de buurt desgevallend een openbare parking beschikbaar is voor de bewoners die een parkeerplaats wensen. Ook gedeeld gebruik van de parkeergelegenheid met de kantoorfuncties van de nabije blokken is denkbaar;
- Er zal bijzondere aandacht moeten worden besteed aan de leveringen nodig in het kader van de ontwikkeling van handelszaken en voorzieningen in dit blok. De leveringen zullen bij voorkeur rechtstreeks vanop het Jamarplein gebeuren;
- Er zal voldoende private parkeerruimte voor fietsen beschikbaar moeten zijn, binnen het blok zelf of in de onmiddellijke omgeving;
- Er zal fietsparkeergelegenheid op de openbare weg in de vorm van beugels moeten worden ingericht in de onmiddellijke omgeving van de toegangen tot de handelszaken en voorzieningen, voor hun bezoekers;



### 3.4.3. Blok Kleine Vierhoek

		Kleine Vierhoek					Verskil met ref.			
		Re f.	Alt 0	RP 2016	Ma x	Project 2018	Alt 0	RP 2016	Ma x	Project 2018
Verplaatsingen totalen	OS	0	0		155		0		155	
	AS	0	0		415		0		415	
	TOTAAL D	0	0		4.363		0		4.363	
Verplaatsingen wagen	OS	0	0		25		0		25	
	AS	0	0		53		0		53	
	TOTAAL D	0	0		557		0		557	
Verplaatsingen fiets	OS	0	0		8		0		8	
	AS	0	0		34		0		34	
	TOTAAL D	0	0		359		0		359	
Verplaatsingen te voet	OS	0	0		125		0		125	
	AS	0	0		307		0		307	
	TOTAAL D	0	0		3.219		0		3.219	
Verplaatsingen openbaar vervoer	OS	0	0		115		0		115	
	AS	0	0		258		0		258	
	TOTAAL D	0	0		2.700		0		2.700	
Parkeerbehoefte n wagen	Woning en	0	0		0		0		0	
	Kantor en	0	0		0		0		0	
	Andere	0	0		63		0		63	
Parkeerbehoefte n fiets	Privé	0	0		68		0		68	
	Openba ar	0	0		51		0		51	
	TOT	0	0		120		0		120	

Tabel 204: Vergelijkingstabel van de verschillende alternatieven voor het blok Kleine Vierhoek (ARIES, 2019)



Net zoals bij het blok Jamar, verandert er ook voor het blok Kleine Vierhoek niets van alternatief tot alternatief, behalve bij het alternatief 0. Dit blok zal uit handelszaken en voorzieningen bestaan. Gezien de lokalisatie van dit blok onder de spoorweg is het niet haalbaar parkeergelegenheid voor auto's te creëren erbinnen. Het zal dus belangrijk zijn het type van handelszaken en voorzieningen te definiëren waarvan de bezoekers zich voornamelijk te voet, per fiets of met het openbaar vervoer wensen te verplaatsen. Sterke en rechtstreekse linken zullen deze ruimte moeten verbinden met de pool van het station, maar ook met de naburige wijken. Er zal in voldoende parkeergelegenheid voor fietsen moeten worden voorzien om het gebruik van dit verplaatsingstype te bevorderen. Buiten de openbare weg en in rechtstreekse verbinding met de ruimten voor handelszaken zullen zones voor leveringen moeten worden ingericht.

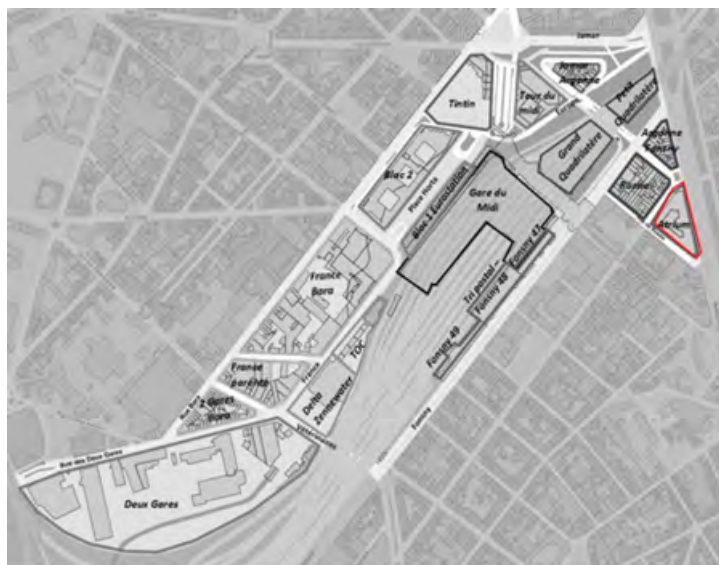
#### Aanbevelingen:

- Gezien de lokalisatie op de kop van de zone, aan de rand van de Kleine Ring, zal er een sterke verbinding voor de actieve vervoerswijzen met de naburige blokken, in het bijzonder met de Grote Vierhoek, moeten worden gerealiseerd. De Argonnelaan zal "zo doorlaatbaar mogelijk" moeten worden gemaakt voor de actieve vervoerswijzen;
- Het pleintje tussen de Fonsnylaan en de Kleine Vierhoek moet worden heringericht tot een kwaliteitsvolle autovrije openbare ruimte om de toegankelijkheid en de doorlaatbaarheid van de zuidelijke wijken te verbeteren;

### 3.4.4. Blok RUSLAND-DE MÉRODE

		<i>Rusland-de Mérode</i>					<i>Verskil met ref.</i>			
		Ref.	Alt 0	RP 2016	Max	Project 2018	Alt 0	RP 2016	Max	Alternatief Project 2018
Verplaatsingen totalen	OS		812		598	396	0	-214		-
	AS		739		869	610	0	130		-
	TOTAAL D		3.965		6.643	4.990	0	2.679		1.
Verplaatsingen wagen	OS		89		66	44	0	-23		-
	AS		81		96	67	0	15		-
	TOTAAL D		436		736	553	0	300		-
Verplaatsingen fiets	OS		16		38	37	0	22		-
	AS		15		64	56	0	50		-
	TOTAAL D		79		556	487	0	476		-
Verplaatsingen te voet	OS		707		463	279	0	-244		-
	AS		643		655	435	0	12		-
	TOTAAL D		3.449		4.868	3.504	0	1.419		-
Verplaatsingen openbaar vervoer	OS		698		419	232	0	-279		-
	AS		636		568	358	0	-68		-
	TOTAAL D		3.410		4.098	2.818	0	688		-
Parkeerbehoeften wagen	Woningen		0		105	118	0	105		-
	Kantoren		177		85	35	0	-92		-
	Andere		6		38	31	0	32		-
Parkeerbehoeften fiets	Privé		177		438	434	0	261		-
	Openbaar		4		93	86	0	89		-
	TOT		181		531	520	0	350		-

Tabel 205: Vergelijkingstabel van de verschillende alternatieven voor het blok RUSLAND-DE MÉRODE (ARIES, 2019)



De wijziging van de bestemming van het blok RUSLAND-DE MÉRODE voor het ontwikkelen van woningen zal een algemene daling van de behoefte aan verplaatsingen van en naar dit blok tot gevolg hebben. Hoe meer woningen er zullen zijn in vergelijking met kantoren, hoe minder verplaatsingen er zullen worden gegenereerd met de auto. Hetzelfde zal ook opgaan voor de verplaatsingen te voet. Wat betreft de parkeergelegenheid voor auto's, zal de behoefte gelijkaardig blijven aan de referentiesituatie, met een reorganisatie van de behoefte tussen de kantoor- en de woonbestemming. De realisatie van woningen daarentegen zal leiden tot een grote stijging van de behoefte aan parkeergelegenheid voor fietsen in het blok, met een totale vraag naar bijna 350 plaatsen, goed voor een totaal van ongeveer 700 m<sup>2</sup> (2 m<sup>2</sup> per fietsparkeerplaats = parkeerruimte + manoeuvreerzone) op een totaal van ca. 1.040 m<sup>2</sup>. Aangezien het blok ongeveer 5.200 m<sup>2</sup> meet, zou de oppervlakte voor het parkeren van fietsen bijna 20% van de oppervlakte van het blok vormen (rekening houdend met parkeergelegenheid voor korte en middellange duur - openbare parkeerplaatsen - eveneens binnen het blok).

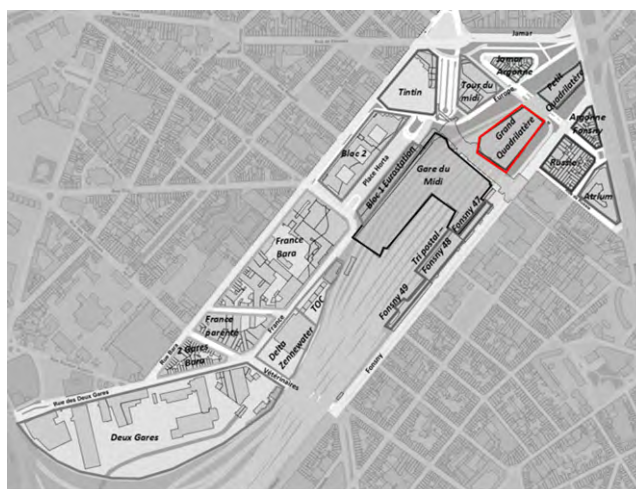
**Aanbevelingen:**

- Om het verkeer in de wijk kalmer te maken, als er nieuwe toegangen voor auto's moeten worden gecreëerd, de voorkeur geven aan rechtstreekse toegangen tot de Hallepoortlaan of tot de Ruslandstraat zo dicht mogelijk bij het kruispunt met de Hallepoortlaan;
- Ook de toegangen voor leveringen zouden bij voorkeur moeten worden gelokaliseerd aan de kant van de Hallepoortlaan of de Ruslandstraat zo dicht mogelijk bij het kruispunt met de Hallepoortlaan;
- De toegangen tot de eventuele fietslokalen zouden moeten worden georiënteerd naar/vanuit de de Mérodestraat, rechtstreeks in verbinding met GFR SZ;
- In een dergelijk geval van herbestemming van kantoren tot woningen zal dus bijzondere aandacht moeten worden besteed aan de ontwikkeling en de inrichting van fietsparkeergelegenheid.

### 3.4.5. Blok Grote Vierhoek

		Grote Vierhoek					Verskil met ref.			
		Ref.	Alt 0	RP 2016	Max	Project 2018	Alt 0	RP 2016	Max	Alternatief Project 2018
Verplaatsingen totalen	OS	0		17		0		17		
	AS	0		849		0		849		
	TOTAAL D	0		8.243		0		8.243		
Verplaatsingen wagen	OS	0		3		0		3		
	AS	0		95		0		95		
	TOTAAL D	0		920		0		920		
Verplaatsingen fiets	OS	0		0		0		0		
	AS	0		84		0		84		
	TOTAAL D	0		811		0		811		
Verplaatsingen te voet	OS	0		15		0		15		
	AS	0		597		0		597		
	TOTAAL D	0		5.799		0		5.799		
Verplaatsingen openbaar vervoer	OS	0		15		0		15		
	AS	0		472		0		472		
	TOTAAL D	0		4.586		0		4.586		
Parkeerbehoeften wagen	Woningen	0		0		0		0		
	Kantoren	0		0		0		0		
	Andere	0		70		0		70		
Parkeerbehoeften fiets	Privé	0		14		0		14		
	Openbaar	0		125		0		125		
	TOT	0		139		0		139		

Tabel 206: Vergelijkingstabel van de verschillende alternatieven voor het blok Grote Vierhoek (ARIES, 2019)



Net zoals voor de Kleine Vierhoek geldt ook hier dat de bestemming van deze Grote Vierhoek vergelijkbaar zal zijn bij alle alternatieven. Bij het maximalistische alternatief wordt er een mobiliteitsvariant voor dit blok voorgesteld met de ontwikkeling van een parking voor bussen van 15 plaatsen en voor wagens van 1.000 plaatsen. Deze parking zou extra stromen genereren en aantrekken met betrekking tot de Fonsnylaan.

De geplande bestemming bestaat in de ontwikkeling van een voedingshal alsook een voorziening en een ruimte voor fietsen (parkeren en herstellingen). Deze ontwikkelingen zullen maar weinig verplaatsingen met de auto genereren. De verplaatsingen - alle wijzen samen - zullen hoofdzakelijk worden gegenereerd buiten de ochtendspits. Het zijn de verplaatsingen te voet die het belangrijkste zullen zijn. De behoefte aan openbare fietsparkeerplaatsen zal eveneens aanzienlijk zijn. Door een 'fietsruimte' te creëren, zal er tegemoetgekomen kunnen worden aan deze toekomstige vraag en aan de globale evolutie van de vraag naar verplaatsingen met de fiets en naar fietsparkeerplaatsen binnen de perimeter van het RPA. Al naargelang het type van voorziening dat verwacht wordt, zal in de buurt parkeergelegenheid voor bussen/autocars nodig zijn in het geval van een ontwikkeling van het type 'museum'. De plaats van de voetganger rondom dit blok zal belangrijk zijn en noodzaken tot herziening van onder meer de inrichting van de ruimte tussen het blok en de Fonsnylaan om de parkeerruimte voor auto's te elimineren en er een heuse ruimte voor voetgangers en fietsers in te richten die vanuit de openbare ruimten in de omgeving een goede visibiliteit biedt op het blok. Er dienen kwaliteitsvolle verbindingen met het trein- en het metrostation te worden gecreëerd. Gelet op de naar beneden rijdende trams zal de openstelling van het blok naar de Europaesplanade toe beperkt zijn. Voor de ontwikkeling van de Grote Vierhoek is het nochtans nodig een sterke link te creëren met deze openbare ruimte. Deze link zou moeten worden gelegd via de Argonnestraat en de doorgang onder de sporen.

#### Aanbevelingen:

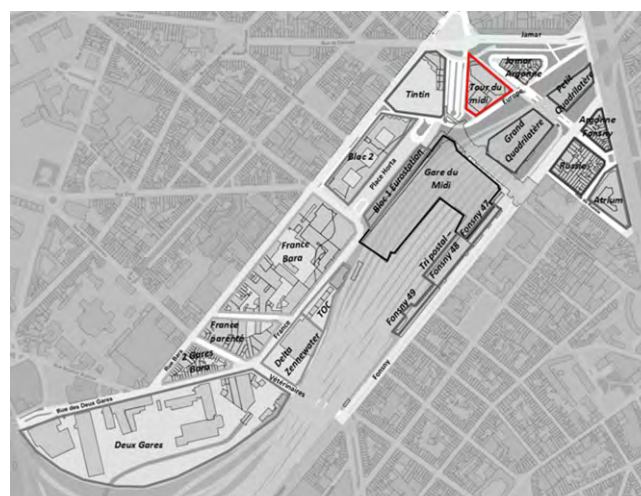
- Ruimte herinrichten tussen het blok en de Fonsnylaan om de parkeerruimte voor auto's te elimineren en er een heuse ruimte voor voetgangers en fietsers in te richten die vanuit de openbare ruimten in de omgeving alsook vanuit de zuidelijke wijken een goede visibiliteit biedt op het blok.
- Rechtstreekse en kwaliteitsvolle verbindingen creëren met de polen van openbaar vervoer in de metro;

- Een rechtstreekse toegang tot de Europaesplanade openen om de link met deze ruimte te versterken. Analoog de doordringbaarheid en kwaliteit verbeteren van de paden in de Argonnestraat onder de sporen;
- De afmetingen bepalen van de geplande fietsparking rekening houdend met de aantrekkelijkheidsgrenzen van een dergelijke voorziening, namelijk vooral voor de pendelaars van de intermodale pool. Zoals aangehaald in het kader van blok JAMAR, is de aantrekkelijkheid, zelfs voor langparkeren, begrensd tot afstanden van enkele tientallen meters tot de toegangen van de bediende gebouwen.

### 3.4.6. Blok Zuidertoren

		Zuidertoren					Verschil met ref.			
		Ref.	Alt 0	RP 2016	Max	Project 2018	Alt 0	RP 2016	Max	Project 2018
Verplaatsingen totalen	OS	1.556	1.556	1.536	1.556	1.536	0	-20	0	-20
	AS	1.416	1.416	1.495	1.416	1.495	0	79	0	79
	TOTAAL D	7.598	7.598	8.450	7.598	8.450	0	851	0	851
Verplaatsingen wagen	OS	171	171	169	171	169	0	-2	0	-2
	AS	156	156	165	156	165	0	9	0	9
	TOTAAL D	836	836	931	836	931	0	95	0	95
Verplaatsingen fiets	OS	31	31	31	31	31	0	0	0	0
	AS	28	28	38	28	38	0	9	0	9
	TOTAAL D	152	152	244	152	244	0	92	0	92
Verplaatsingen te voet	OS	1.354	1.354	1.336	1.354	1.336	0	-18	0	-18
	AS	1.232	1.232	1.284	1.232	1.284	0	52	0	52
	TOTAAL D	6.610	6.610	7.191	6.610	7.191	0	581	0	581
Verplaatsingen openbaar vervoer	OS	1.338	1.338	1.321	1.338	1.321	0	-18	0	-18
	AS	1.218	1.218	1.256	1.218	1.256	0	38	0	38
	TOTAAL D	6.534	6.534	6.974	6.534	6.974	0	440	0	440
Parkeerbehoeften wagen	Woningen	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Kantoren	399	399	334	399	334	0	-65	0	-65
	Andere	12	12	20	12	20	0	8	0	8
Parkeerbehoeften fiets	Privé	339	339	336	339	336	0	-3	0	-3
	Openbaar	7	7	21	7	21	0	14	0	14
	TOT	346	346	357	346	357	0	11	0	11

Tabel 207: Vergelijkingstabel van de verschillende alternatieven voor het blok Zuidertoren (ARIES, 2019)





Op mobiliteitsvlak houden de voorgestelde alternatieven binnen dit blok slechts weinig effecten en uitdagingen in. De creatie van handelszaken in de sokkel van de Zuidertoren zal het nodig maken aan de klanten fietsparkeergelegenheid ter beschikking te stellen die rechtstreeks toegankelijk is vanaf de weg en zich in de buurt van de ingangen van de handelszaken bevindt. Deze handelszaken zouden ook moeten beschikken over een zone voor leveringen die zich buiten de openbare weg bevindt en rechtstreeks toegankelijk is vanaf de naburige wegen.

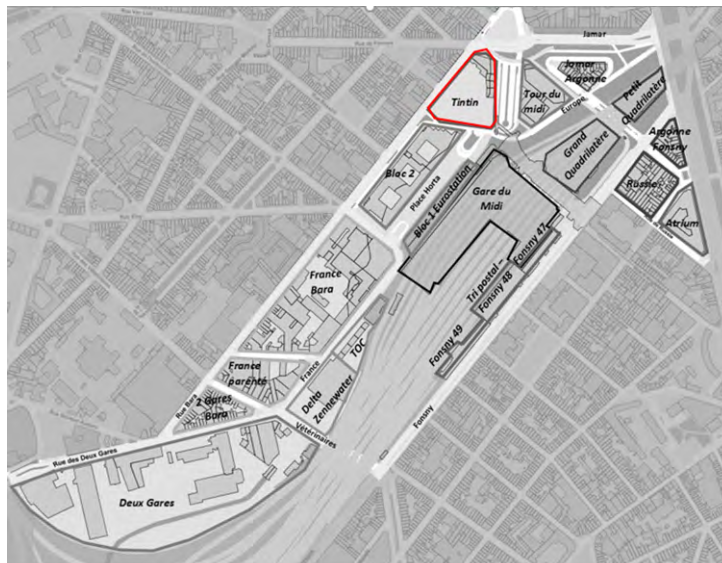
**Aanbevelingen:**

- Gezien de belangrijke verbinding met de multimodale pool een sterke link voor de actieve modi creëren tussen het blok, de Overdekte Straat en het Victor Hortaplein; E. Blerotstraat-Europaesplanade zo doordringbaar mogelijk maken voor de actieve modi;

### 3.4.7. Blok KUIFJE

		Kuifje					Verskil met ref.			
		Ref.	Alt 0	RP 2016	Max	Project 2018	Alt 0	RP 2016	Max	Alternatief Project 2018
Verplaatsingen totalen	OS	213	842	2.213	2.622	1.806	629	2.000	2.409	1.593
	AS	311	1.052	2.676	2.782	2.617	741	2.365	2.471	2.306
	TOTAAL D	2.323	7.102	19.166	16.870	19.275	4.779	16.843	14.547	16.952
Verplaatsingen wagen	OS	24	93	245	289	200	69	221	265	176
	AS	34	116	296	307	289	82	261	272	255
	TOTAAL D	257	785	2.121	1.861	2.134	528	1.863	1.604	1.877
Verplaatsingen fiets	OS	11	26	111	62	81	16	100	51	70
	AS	21	52	161	95	167	31	140	74	146
	TOTAAL D	181	427	1.375	708	1.436	245	1.194	527	1.255
Verplaatsingen te voet	OS	170	711	1.777	2.260	1.471	541	1.606	2.089	1.301
	AS	238	849	2.095	2.336	2.031	611	1.857	2.097	1.792
	TOTAAL D	1.731	5.569	14.536	13.884	14.513	3.838	12.804	12.153	12.782
Verplaatsingen openbaar vervoer	OS	159	689	1.655	2.219	1.387	530	1.497	2.060	1.228
	AS	211	787	1.891	2.240	1.813	576	1.680	2.030	1.602
	TOTAAL D	1.482	5.014	12.695	13.081	12.544	3.532	11.213	11.599	11.063
Parkeerbehoef ten wagen	Woningen	27	39	249	39	181	12	222	12	154
	Kantoren	35	166	360	553	313	131	325	518	278
	Andere	13	33	94	56	106	20	81	43	93
Parkeerbehoef ten fiets	Privé	127	300	1.202	694	932	173	1.075	567	805
	Openbaar	29	62	220	86	226	33	191	57	197
	TOT	156	362	1.422	777	1.158	206	1.266	621	1.002

Tabel 208: Vergelijkingstabel van de verschillende alternatieven voor het blok KUIFJE (ARIES, 2019)



Voor dit blok schuift elk alternatief een ander programma en andere oppervlakten naar voren. De effecten verschillen dan ook van alternatief tot alternatief. De oppervlakten die bij alternatief 0 ontwikkeld worden, zijn erg beperkt in vergelijking met de andere alternatieven. De gevolgen voor de mobiliteit zijn dat bijgevolg eveneens. Wat het alternatief RP 2016, het maximalistische alternatief en het alternatief Project 2018 betreft, zijn de oppervlakten weliswaar vergelijkbaar, maar is er niettemin een verschil tussen het maximalistische alternatief en de twee andere alternatieven. Dit verschil zit hem in het aandeel kantoren/woningen dat quasi uitsluitend uit kantoren bestaan voor het maximalistische alternatief en slechts ten belope van 60% voor de andere (30% woningen). Het autoverkeer zal het grootst zijn bij het maximalistische alternatief. Dit verschil echter beperkt in vergelijking met de alternatieven RP 2016 en Project 2018. Het modale aandeel van de wagen voor de woningen is groter voor de bewoners dan voor de werknemers binnen de perimeter van het RPA. De verplaatsingen te voet en met het openbaar vervoer zullen tevens groter zijn bij het maximalistische alternatief gelet op het veel grotere aantal personen binnen het blok in het kader van de bestemming als kantoren in vergelijking met de bestemming als woningen.

Van deze 3 alternatieven zal het alternatief Project 2018 het minstens aantal autoparkeerplaatsen vereisen en dat zeker als over het hele blok alle parkeerplaatsen gedeeld worden tussen kantoren en woningen. Met het poolen van de parkeerplaatsen zal het maximalistische alternatief daarentegen net de meeste parkeerplaatsen vergen. De nabijheid van dit blok ten opzichte van parking Q-Park zou de gelegenheid kunnen vormen om de mogelijkheid te bestuderen tot gedeeld gebruik en beheer van de parkeerruimte met andere blokken.

Wat de fietsparkeerplaatsen betreft, zal het maximalistische alternatief het minste aantal plaatsen vergen in vergelijking met de twee andere.

De gemengdheid van woon- en kantoorfuncties leidt tot een gewonnen aantal autoparkeerplaatsen, maar zal meer fietsparkeerplaatsen vergen. De door het blok gegenereerde autostromen zullen gelijkaardig blijven en zelfs licht kleiner zijn dan in het geval van kantoorfunctie alleen of gemengdheid woningen/kantoren.

### Aanbevelingen:

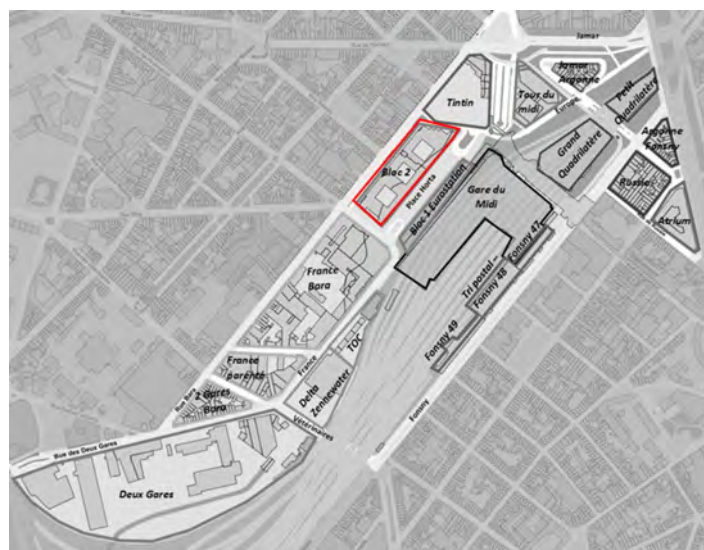
- Gezien de belangrijke verbinding met de multimodale pool een sterke link voor de actieve modi creëren tussen het blok en het Victor Hortaplein; E. Blerotstraat-Europaesplanade zo doordringbaar mogelijk maken voor de actieve modi → deze weg verlossen van het verkeer dat niet plaatselijk is;
- De gemengdheid van het programma zal het mogelijk maken een gedeeld gebruik van de parkeerruimten te overwegen voor het geheel van de operatie, met voorrang aan de woonfunctie;
- Gedeeld gebruik van de parkeergelegenheid met parking Q-Park valt eveneens te overwegen gezien de onmiddellijke nabijheid van deze parking. Om de circulatie in de E. Blerotstraat te verminderen, zou de toegang tot parking Q-park kunnen worden herzien en gedeeld met de toegang tot de geplande parking onder blok Kuifje;
- De autoparkeergelegenheid binnen het blok zou kunnen worden gecentraliseerd in een enkele ruimte met één specifieke toegang vanaf de openbare weg. De toegang vanaf de openbare weg zal bij voorkeur rechtstreeks in de Barastraat worden gelokaliseerd;
- De toegangen voor voetgangers moeten in de richting van de polen van openbaar vervoer worden georiënteerd;
- Doorlaatbaarheid van het blok voor voetgangers en fietsers creëren vanop het Grisarsquare naar de P-H Spaaklaan en de Blerotstraat in de as van de Overdekte Straat;



### 3.4.8. Blok HORTA-BARA

		Horta-Bara				Verschil met ref.				
		Ref.	Alt 0	RP 2016	Max	Project 2018	Alt 0	RP 2016	Max	Project 2018
Verplaatsingen totalen	OS	2.018		1.391		1.409	0	-628		-610
	AS	1.944		1.918		1.880	0	-26		-64
	TOTAAL D	10.914		14.408		14.136	0	3.493		3.222
Verplaatsingen wagen	OS	222		154		157	0	-68		-65
	AS	214		212		209	0	-2		-5
	TOTAAL D	1.205		1.595		1.580	0	391		375
Verplaatsingen fiets	OS	40		86		87	0	46		46
	AS	47		138		133	0	91		86
	TOTAAL D	301		1.181		1.140	0	880		839
Verplaatsingen te voet	OS	1.756		1.079		1.095	0	-677		-661
	AS	1.673		1.453		1.429	0	-220		-244
	TOTAAL D	9.320		10.607		10.448	0	1.287		1.128
Verplaatsingen openbaar vervoer	OS	1.736		979		994	0	-757		-742
	AS	1.639		1.270		1.219	0	-369		-420
	TOTAAL D	9.066		8.962		8.496	0	-104		-570
Parkeerbehoeften wagen	Woningen	0		237		237	0	237		237
	Kantoren	439		200		200	0	-239		-239
	Andere	26		79		79	0	53		53
Parkeerbehoeften fiets	Privé	443		999		999	0	556		556
	Openbaar	25		198		198	0	173		173
	TOT	468		1.198		1.198	0	730		730

Tabel 209: Vergelijkingstabel van de verschillende alternatieven voor het blok Horta-Bara (ARIES, 2019)



Voor het blok Horta-Bara zijn het alternatief RP 2016, het maximalistische alternatief en het alternatief Project 2018 erg vergelijkbaar qua oppervlakte en functies. Voor de stromen en de behoeften aan parkeerplaatsen geldt dat eveneens. Over het algemeen zal de bij deze alternatieven geplande gemengdheid woningen/kantoren de stromen die op de spitsuren door het blok worden gegenereerd, reduceren.

Enkel de verplaatsingen per fiets zullen licht toenemen.

Over het algemeen zouden de parkeerbehoeften voor auto's nauwelijks of niet mogen evolueren. De bijkomende behoeften voor de woningen zouden worden gecompenseerd door de daling van de vraag voor de kantoren. De functiegemengdheid zal echter een heel wat grotere vraag naar privéparking voor fietsen vergen. Er zou bijna 1.120 m<sup>2</sup> aan private fietsparkeerruimte nodig zijn binnen het blok, hetzij ongeveer 7-8% van de totale oppervlakte van het geconstrueerde blok.

**Aanbevelingen:**

- Voor dit blok zal het parkeren van auto's moeten worden gepland in parking Q-Park. Mocht er in het souterrain van de panden parkeergelegenheid moeten worden gecreëerd, zou het relevant zijn een toegang te overwegen die deze verbindt met de Q-Park-parking om de inritten vanop de openbare weg niet te verveelvoudigen;
- De leveringen aan de eventuele handelszaken zouden moeten gebeuren via het Victor Hortaplein. Deze ruimte zal toegankelijk moeten zijn buiten de openingsuren van de handelszaken, vanuit de Frankrijkstraat;
- Om dit blok zo doordringbaar mogelijk te maken en het station te integreren in de wijk, moet er een publieke doorgang doorheen het blok worden gepland in de as van de Rossinistraat. Deze doorgang moet zich buiten de gebouwen bevinden om zo functioneel mogelijk te zijn;

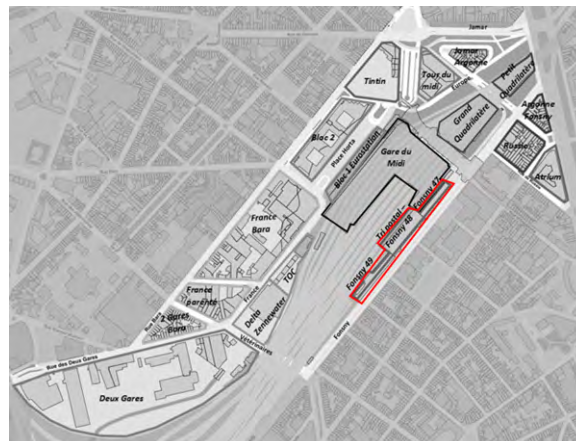


### 3.4.9. Blok Fonsny-Postsorteercentrum

		<i>Fonsny-Postsorteercentrum</i>				<i>Verskil met ref.</i>			
		Ref.	Alt 0	RP 2016	Max	Project 2018	Alt 0	RP 2016	Max
Verplaatsingen totalen	OS	0	1.18 8	2.473	1.945	1.188	2.473	1.945	
	AS	0	1.18 4	2.447	2.103	1.184	2.447	2.103	
	TOTAAL D	0	6.80 0	15.801	13.024	6.800	15.801	13.024	
Verplaatsingen wagen	OS	0	131	298	214	131	298	214	
	AS	0	130	295	232	130	295	232	
	TOTAAL D	0	749	2.003	1.437	749	2.003	1.437	
Verplaatsingen fiets	OS	0	24	69	52	24	69	52	
	AS	0	32	78	79	32	78	79	
	TOTAAL D	0	215	571	605	215	571	605	
Verplaatsingen te voet	OS	0	1.03 3	2.109	1.662	1.033	2.109	1.662	
	AS	0	1.01 2	2.066	1.749	1.012	2.066	1.749	
	TOTAAL D	0	5.74	13.195	10.591	5.747	13.195	10.591	

		7							
Verplaatsingen openbaar vervoer	OS	0	1.021	2.056	1.624	1.021	2.056	1.624	
	AS	0	986	1.995	1.665	986	1.995	1.665	
	TOTAAL D	0	5.540	12.616	9.876	5.540	12.616	9.876	
Parkeerbehoeften wagen	Woningen	0	0	77	53	0	77	53	
	Kantoren	0	259	435	400	259	435	400	
	Andere	0	18	162	46	18	162	46	
Parkeerbehoeften fiets	Privé	0	260	924	582	260	924	582	
	Openbaar	0	21	65	80	21	65	80	
	TOT	0	281	989	662	281	989	662	

Tabel 210: Vergelijkingstabel van de verschillende alternatieven voor het blok Fonsny-Postsorteercentrum (ARIES, 2019)



De opgetekende verschillen tussen het alternatief RP 2016-het maximalistische alternatief en het alternatief Project 2018 houden verband met een vermindering van de oppervlakten bij het alternatief Project 2018. Het alternatief 0 verschilt omwille van het feit dat er alleen maar kantoren ontwikkeld worden in de bestaande lokalen.

Logischerwijs zullen gezien de grotere oppervlakten ook de gegenereerde stromen en de behoeften aan fiets- en autoparkeerplaatsen groter zijn voor het alternatief RP 2016 en het maximalistische alternatief.

Voor dit blok zal de voornaamste uitdaging erin bestaan de mogelijkheid te onderzoeken tot het creëren van auto- en fietsparkeergelegenheid daar waar er momenteel geen is. In het licht van de verwachte voetgangersstromen en in het bijzonder de stromen gelinkt aan het station en de pool van openbaar vervoer in het algemeen, zal het blok van daaruit bovendien zo snel mogelijk moeten kunnen worden bereikt. Desgevallend zullen de voetpaden van de Fonsnylaan moeten worden herzien en verbreed om deze grote nieuwe stromen (bijna 2.000 voetgangers/uur) te kunnen opvangen.

Om na te gaan of de voetgangersinfrastructuren wel afgestemd zijn op de voorziene bijkomende voetgangersstromen, worden in de literatuur de volgende theoretische capaciteiten voor de voetpaden naar voren geschoven:



**Breedte van de voetpaden voor voetgangers** **Breedte =  $D / (d \times v)$**

- L = breedte van het voetpad in m
- D = debiet aan voetgangers
- v = gemiddelde snelheid van de voetgangers (1 m/sec.)
- d = dichtheid aan voetgangers (= gewenste servicekwaliteit)

Service niveau	Dichtheid (m <sup>2</sup> /reiziger) (reiziger/m <sup>2</sup> )	Debiet (reiziger/m/min.)	Illustratie	Beschrijving
A	> 3,3 < 0,3 reiz./m <sup>2</sup>	< 23		Vrij verkeer. Situatie van totale vlotheid
B	2,3 à 3,3 (van 0,3 tot 0,4 reiz./m <sup>2</sup> )	van 23 tot 33		Vrij verkeer. De gebruikers passen hun gedrag aan de aanwezigheid en plaats van de anderen aan.
C	1,4 à 2,3 (van 0,4 tot 0,7 reiz./m <sup>2</sup> )	van 33 tot 50		Vrij verkeer voor een eenrichtingsstroom. Lichte belemmeringen voor de gekruiste stromen of bewegingen in tegengestelde richting.
D	0,9 à 1,4 (van 0,7 tot 1 reiz./m <sup>2</sup> )	van 50 tot 80		Beperkte en verminderde snelheid voor de meeste gebruikers. Enige moeite om de andere gebruikers voorbij te steken. Grote kans op conflicten bij beweging in de tegenovergestelde richting.
E	0,5 à 0,9 (van 1 tot 2 reiz./m <sup>2</sup> )	van 65 tot 80		Beperkte en verminderde snelheid voor alle voetgangers. Voorbijsteken en bewegen in de andere richting is zeer moeilijk. Onregelmatige bewegingen en vaak stilstaan.
F	< 0,5 (> 2 reiz./m <sup>2</sup> )	> 80		Zeer trage vordering. Regelmatige contacten tussen gebruikers onvermijdelijk en frequent. Voorbijsteken en bewegen in andere richting onmogelijk. De stroom beweegt sporadisch en onstabiel.

**Figuur 490: Transit Capacity and Quality of Service Manual (2<sup>de</sup> editie)**

Rekening houdend met een dichtheid tussen 0,4 en 0,7 reizigers/m<sup>2</sup> (serviceniveau C - Vrije doorstroming met gemakkelijk inhalen en gemakkelijk te vermijden conflicten).

Voor een voetgangersdebiet van 2.000 voetgangers/u (gelinkt aan het blok Fonsny) zal een voetpad met een breedte van minstens 1 tot 1,5 m nodig zijn om te beantwoorden aan de enige stijging van de vraag in de alternatieven RP 2016-MAX en Project 2018. Het voetpad van lage kwaliteit en met een breedte beperkt tot 1,5 m zal dus moeten worden verbreed en heringericht om de breedte ervan op minstens 2,5 of 3 m te brengen. In het licht van deze grote toekomstige stromen gekoppeld aan het station, zal er bovendien intensief worden gebruikgemaakt van de Zuidgang en de toegangen ertoe.

**Aanbevelingen:**

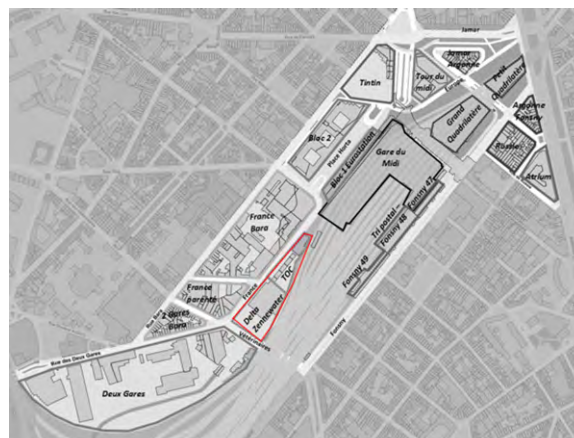
- De breedte van de voetpaden/openbare ruimten aan de voorzijde van het blok en in de richting van de stationstoegangen herzien om een betere voetgangerscirculatie mogelijk te maken. Deze ruimte kan worden gewonnen op de parkeerplaatsen langsheen de Fonsny
- Gezien de configuratie van het blok tussen de Fonsnylaan en de treinsporen zal de constructie van een parking horend bij de nieuwe gebouwen heel complex zijn. Er dienen zich dan ook twee mogelijkheden aan:
  - ofwel een programma implementeren met weinig of geen

- autoparkeerplaatsen;
  - ofwel de aan het programma verbonden parkeergelegenheid inplanten en herlokaliseren op een meer geschikte plaats (andere blokken van de zone).
- Gezien de reeds aanzienlijke verkeersdruk op de Fonsnylaan moet er een programma vooropgesteld worden dat de verplaatsingen met de wagen zoveel mogelijk tracht te beperken (voorzieningen die losstaan van de wagen, woningen exclusief parking, ...). → Functies ontwikkelen die zonder autoparkeerplaatsen kunnen.

### 3.4.10. Blok Frankrijk-Veeartsen

		Frankrijk-Veeartsen					Verschil met ref.			
		Ref.	Alt 0	RP 2016	Max	Project 2018	Alt 0	RP 2016	Max	Project 2018
Verplaatsingen totalen	OS	667	734	0	1.576	1.451	67	-667	909	784
	AS	597	668	0	1.683	1.599	70	-597	1.086	1.002
	TOTAAL D	3.265	3.582	0	10.753	10.114	317	-3.265	7.487	6.849
Verplaatsingen wagen	OS	73	81	0	174	160	7	-73	100	87
	AS	66	73	0	186	176	8	-66	120	111
	TOTAAL D	359	394	0	1.187	1.117	35	-359	828	757
Verplaatsingen fiets	OS	18	15	0	61	44	-4	-18	43	25
	AS	15	13	0	78	66	-2	-15	63	51
	TOTAAL D	90	72	0	604	515	-19	-90	514	424
Verplaatsingen te voet	OS	569	638	0	1.305	1.229	69	-569	735	660
	AS	512	581	0	1.368	1.317	69	-512	856	805
	TOTAAL D	2.785	3.116	0	8.512	8.127	331	-2.785	5.727	5.343
Verplaatsingen openbaar vervoer	OS	555	631	0	1.245	1.193	76	-555	690	638
	AS	502	574	0	1.280	1.244	73	-502	778	743
	TOTAAL D	2.715	3.080	0	7.765	7.500	365	-2.715	5.050	4.785
Parkeerbehoeften wagen	Woningen	20	0	0	120	59	-20	-20	100	39
	Kantoren	137	160	0	291	290	23	-137	154	153
	Andere	6	6	0	40	36	0	-6	34	30
Parkeerbehoeften fiets	Privé	160	160	0	697	491	0	-160	537	331
	Openbaar	3	3	0	92	72	0	-3	89	69
	TOT	163	163	0	789	563	0	-163	626	400

Tabel 211: Vergelijkingstabel van de verschillende alternatieven voor het blok Frankrijk-Veeartsen (ARIES, 2019)



Het alternatief 0 zal maar weinig veranderen aan de stromen en behoeften aan parkeergelegenheid. Het alternatief RP 2016 stelt een schrapting van de activiteiten ter hoogte van het huizenblok voor en dus een vermindering van de verkeersstromen en behoeften aan parkeerplaatsen die hier verband mee houden.

Het maximalistische alternatief en het alternatief Project 2018 liggen dicht bij elkaar in termen van stroomgeneratie, ongeacht of we het daarbij nu hebben over auto's, voetgangers, fietsers of het openbaar vervoer. De behoeften aan autoparkeerplaatsen zijn eveneens vergelijkbaar, ook al gaat er bij het maximalistische alternatief een grotere behoefte uit van de woningen. Hetzelfde geldt voor de fietsparkeerplaatsen waarvan de vraag vergroot zal worden door de behoeften van de geplande bijkomende woningen.

Ten opzichte van de referentiesituatie zullen de autostromen gekoppeld aan het blok meer dan verdubbelen. Toch blijven deze stromen beperkt, met minder dan 200 PWE's/u in de twee richtingen samen door het blok gegenereerd. De stromen aan voetgangerscirculatie zullen duidelijk toenemen (+/- 1.300 voetgangers/u in de spits) voor deze twee alternatieven, onder meer gerelateerd aan de pool van openbaar vervoer van het Zuidstation. De infrastructuur voor het opvangen van voetgangers langs de Barastraat zullen bijgevolg moeten worden verbeterd om te beantwoorden aan de toekomstige vraag.

**Aanbevelingen:**

- De toegangen tot de parkings alsook de leveringen bij voorkeur inplanten vanuit/naar de Veeartsenstraat zonder langs de Frankrijkstraat te passeren;

### 3.4.11. Blok Tweestations

		Tweestations					Verskil met ref.			
		Ref.	Alt 0	RP 2016	Max	Project 2018	Alt 0	RP 2016	Max	Project 2018
Verplaatsingen totalen	OS	1.094	1.260	2.454	2.839	1.707	166	1.360	1.745	613
	AS	2.142	2.205	4.006	3.252	1.771	62	1.863	1.048	-371
	TOTAAL D	16.596	16.944	35.588	23.335	12.629	348	18.992	6.391	-3.967
Verplaatsingen wagen	OS	130	150	279	322	199	19	148	173	68
	AS	244	252	449	367	204	8	204	114	-40
	TOTAAL D	1.879	1.923	3.976	2.620	1.443	44	2.096	697	-436
Verplaatsingen fiets	OS	24	46	188	169	109	22	164	122	85
	AS	136	146	338	210	115	10	201	64	-22
	TOTAAL D	1.236	1.301	3.262	1.769	963	65	2.026	468	-273
Verplaatsingen te voet	OS	947	1.048	1.830	2.222	1.318	102	883	1.173	372
	AS	1.664	1.699	2.930	2.514	1.368	35	1.266	814	-297
	TOTAAL D	12.512	12.682	25.488	17.476	9.437	170	12.976	4.795	-3.074
Verplaatsingen openbaar vervoer	OS	933	1.004	1.592	2.027	1.189	72	659	1.023	257
	AS	1.479	1.502	2.458	2.246	1.223	23	979	744	-256
	TOTAAL D	10.763	10.855	20.811	15.108	8.160	92	10.048	4.253	-2.603
Parkeerbehoeften wagen	Woningen	9	86	414	426	277	77	405	340	268
	Kantoren	207	207	238	394	207	0	31	187	0
	Andere	126	123	249	135	84	-3	123	12	-42
Parkeerbehoeften fiets	Privé	292	554	1.677	1.868	1.187	262	1.385	1.314	895
	Openbaar	180	198	527	297	165	18	347	99	-15
	TOT	472	752	2.204	2.165	1.352	280	1.732	1.413	880

Tabel 212: Vergelijkingstabel van de verschillende alternatieven voor het blok Tweestations (ARIES, 2019)



Voor dit blok lijkt het alternatief 0 zeer sterk op de referentiesituatie. De extra gegenereerde stromen zullen dan ook erg beperkt zijn. De behoeften aan auto- en fietsparkeerplaatsen zullen toenemen door de vraag van de nieuwe woningen.

Het alternatief RP 2016 stelt de meeste geplande oppervlakten voorop, gevolgd door het maximalistische alternatief en daarna het alternatief Project 2018.

In het algemeen zal het alternatief Project 2018 een daling van de behoeften aan verplaatsingen genereren voor de verschillende modi. Er zal een duidelijke toename zijn van de vraag naar auto- en fietsparkeergelegenheid voor de woningen.

Voor het alternatief RP 2016 en het maximalistische alternatief zal de vraag naar verplaatsingen te voet en in de richting van het openbaar vervoer aanzienlijk zijn. De verplaatsingen met de auto in het spitsuur zullen beperkt blijven, ook al zullen ze verdubbelen ten opzichte van de referentiesituatie. Immers, de stroom die in de Tweestationsstraat aan de voorzijde van dit blok passeert, wordt geraamd op bijna 1.500 PWE's/u in de ochtendspits en op 2.300 PWE's/u in de avondspits, bij een geraamde toename in het blok met hoogstens 170 PWE's/u in de ochtendspits en 200 PWE's in de avondspits (te verdelen over de twee richtingen), hetzij respectievelijk een stijging met hoogstens 5-6% 's ochtends en 4-5% 's avonds.

#### **Aanbevelingen:**

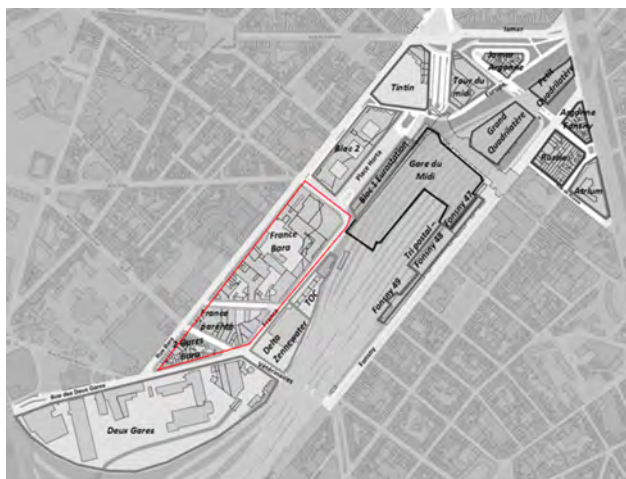
- De parkingtoegangen en leveringen voor het blok vanuit/naar de Tweestationsstraat bij voorkeur zo ver mogelijk voor deze straat - hetzij zo dicht mogelijk bij de Goederenstraat - inplanten;
- Gezien de omvang van het blok, de creatie van een interne weg voor voetgangers en fietsers overwegen die zo dicht mogelijk bij de Veeartsenstraat uitmondt, in de richting van de multimodale pool van het Zuidstation;
- Gezien de afstand tussen het blok en de pool van het Zuidstation zal het autogebruik hoger liggen dan in de andere blokken van het RPA. Er zal voor moeten worden gezorgd dat er voldoende parkeergelegenheid wordt gecreëerd volgens de gedefinieerde bestemmingen;
- De bediening van de Tweestationsstraat door het openbaar vervoer intensiveren (het aantal buslijnen of de frequentie ervan verhogen, of de tram introduceren op de as);
- Om aan te moedigen tot het gebruik van de fiets moet de Tweestationsstraat worden voorzien van veilige en kwaliteitsvolle fietsinfrastructuren.
- Gelet op de verwachte stijging van de verplaatsingsbehoefte van voetgangers en fietsers in de richting van het centrum en het station, zal de configuratie van het kruispunt Tweestations – Veeartsen – Frankrijk moeten worden herzien om het oversteken te reduceren en het autoverkeer kalmer te maken. Momenteel moeten er vanuit blok Tweestations naar de Frankrijkstraat 6 rijstroken worden overgestoken;
- De realisatie van voorzieningen in het blok zal gepaard moeten gaan met voldoende openbare ruimte voor voetgangers en fietsers (onder meer om de inrichting van fietsparkeergelegenheid binnen en buiten de openbare ruimte

→ Grote Vierhoek mogelijk te maken). Dat zal in het bijzonder nodig zijn in het kader van het alternatief RP 2016.

### 3.4.12. Blok Frankrijk Bara Veeartsen Parenté

		Frankrijk/Bara - Frankrijk/Parenté - Tweestations/Bara					Verskil met ref.			
		Ref.	Alt 0	RP 2016	Max	Proje ct 2018	Alt 0	RP 2016	Max	Project 2018
Verplaatsingen totalen	OS	2.109	1.810	1.126	2.296	2.103	-299	-984	186	-7
	AS	2.194	2.165	2.174	3.937	3.516	-28	-20	1.772	1.322
	TOTAAL D	13.917	17.038	20.633	37.260	32.379	3.121	6.716	20.222	18.462
Verplaatsingen wagen	OS	234	201	126	258	235	-32	-107	57	1
	AS	243	240	242	438	390	-2	-1	198	147
	TOTAAL D	1.541	1.892	2.295	4.148	3.591	351	753	2.256	2.050
Verplaatsingen fiets	OS	86	154	120	220	186	68	33	66	100
	AS	102	181	216	372	319	79	115	191	217
	TOTAAL D	782	1.569	2.089	3.660	3.111	787	1.307	2.091	2.328
Verplaatsingen te voet	OS	1.737	1.313	765	1.615	1.513	-424	-972	302	-224
	AS	1.783	1.584	1.519	2.794	2.524	-199	-264	1.210	741
	TOTAAL D	11.014	12.155	14.349	26.156	22.881	1.140	3.335	14.001	11.866
Verplaatsingen openbaar vervoer	OS	1.651	1.120	605	1.323	1.270	-531	-1.046	203	-381
	AS	1.668	1.341	1.209	2.264	2.073	-327	-459	923	405
	TOTAAL D	10.055	9.988	11.318	20.860	18.395	-67	1.263	10.871	8.340
Parkeerbehoefte n wagen	Woning en	177	427	313	515	431	250	136	88	254
	Kantoren	380	180	52	142	166	-200	-328	-38	-214
	Andere	54	96	148	262	218	42	94	166	164
Parkeerbehoefte n fiets	Privé	1.039	1.689	1.119	1.905	1.629	650	80	216	590
	Openbaar	126	280	349	602	509	154	223	322	383
	TOT	1.165	1.968	1.468	2.507	2.138	803	303	539	973

Tabel 213: Vergelijkingstabel van de verschillende alternatieven voor het blok Frankrijk-Bara-Veeartsen-Parenté (ARIES, 2019)



De verschillende alternatieven voor dit uitgebreide blok verschillen sterk qua oppervlakte en bestemmingen.

Zo blijkt dat het alternatief 0 en het alternatief RP 2016 de verplaatsingen met de wagen, te voet en met het openbaar vervoer gekoppeld aan het blok zouden verminderen. Het alternatief Project 2018 zou dezelfde stromen doen afnemen voor de ochtendspits. De avondspits zou dan weer een toename kennen.

Verder zou de behoefte aan autoparkeerplaatsen voor de kantoren dalen, ongeacht het alternatief.

De behoeften aan parkeerplaatsen voor de woningen zouden daarentegen toenemen, in het bijzonder voor het alternatief 0 en het alternatief Project 2018.

Over het algemeen zouden de behoeften aan fietsparkeerplaatsen groter worden, in het bijzonder voor het alternatief 0 en het alternatief Project 2018 dat meer woningen ontwikkelt dan de overige alternatieven.

#### **Aanbevelingen:**

- De toekomstige toegangen voor auto's en leveringen zullen maximaal moeten worden gerationaliseerd/gedeeld om de punten van potentiële conflicten tussen de voertuigen en de circulaties van voetgangers en fietsers te reduceren;
- Volgens de hiërarchie die zal worden bepaald tussen de Bara-as en Frankrijk, ofwel voorzien in lokalisatie van de toegangen op de as van hogere hiërarchie om de druk op de as van lagere hiërarchie te verkleinen vanuit het oogpunt van autoverkeer (zone rustiger door maximale vermindering van de circulatie), ofwel omgekeerd, vermijden om de parkingtoegangen te positioneren op de assen van hogere hiërarchie, waar de doelstelling erin bestaat de circulatie vlotter te doen verlopen door de conflictpunten te reduceren;
- Het blok moet doorlaatbaar zijn voor voetgangers en fietsers. Gezien de omvang ervan zouden er minstens 2 "doorgangen" moeten worden ingericht tussen Frankrijk en Bara;



### 3.5. Overeenstemming met de behoeften of de knelpunten die in de diagnose zijn geïdentificeerd

In het stadium van de analyse en de vergelijking van de alternatieven van het RPA is er geen verschil qua structurele wijzigingen op de weg of buiten de blokken. Met het RPA op zich zou niet tegemoetgekomen kunnen worden aan de zwarte punten en behoeften die inzake mobiliteit geïdentificeerd werden. De verschillende alternatieven zullen allemaal als gevolg hebben dat de verkeersstromen aan voetgangers, auto's, fietsen en passagiers van het openbaar vervoer in verschillende mate toenemen.

Het enige element dat naar voren geschoven kan worden inzake mobiliteit is de inplanting voor het alternatief RP 2016-Maximalistisch alternatief en Project 2018 van een geplande fietspool met heel wat parkeermogelijkheden onder de Grote Vierhoek waarmee tegemoetgekomen zou moeten kunnen worden aan een deel van de vraag naar fietsparkeerplaatsen rondom het trein- en metrostation. Voor zover het alternatief 0 geen inrichting ter hoogte van de Grote Vierhoek naar voren schuift, zal het geen antwoord bieden voor dit probleem.

Omgekeerd geldt de inrichting van een busstation in de Grote Vierhoek als een opportuniteit om de openbare ruimte te bevrijden van het wildparkeren van de bussen dat op verschillende plaatsen in Brussel als erg problematisch wordt ervaren, en om hen op een strategische plaats te positioneren naast deze belangrijke multimodale pool, terwijl er tegelijkertijd bepaalde voorzieningen en een zeker comfort mee aangeboden worden. Dit gezegd zijnde, zou deze inrichting de voornaamste ambitie van het RPA tenietdoen, namelijk om deze centrale zone dynamisch te maken via handelszaken, horeca en een grote voedingshal.

De inrichting van een ondergrondse parking van 1.000 plaatsen onder het Grondwetplein lijkt niet opportuun voor het RPA op zich. Dat in het licht van de beschikbaarheid aan openbare parking (natuurlijk moet men wel de prijzen voor de omwonenden via onderhandelingen sterk drukken) en het streven van het RPA om het modale aandeel van de wagen te verkleinen ter hoogte van deze stationspool en de toekomstige projecten die parkings zullen moeten omvatten om elke verschuiving naar de openbare weg te vermijden. In het kader van het streven naar een vermindering van de autodruk (qua verkeer en parkeren) binnen de Vijfhoek zou het anderzijds interessant kunnen zijn om de gebruikers een parkeeralternatief te bieden aan de rand van het stadscentrum.

### 3.6. Conclusie

In termen van globale stromen voor alle modi samen zal het maximalistische alternatief logischerwijs de meeste stromen overdag genereren. Dit alternatief wordt echter eveneens gekenmerkt door drukkere ochtend- en avondspitsen in vergelijking met de andere alternatieven. De toename van de oppervlakten aan woningen en kantoren zal de vraag naar verplaatsingen tijdens de verkeerspieken doen stijgen, terwijl de ontwikkeling van de oppervlakten aan handelszaken en voorzieningen een spreiding van de geplande stromen over een langere periode mogelijk zal maken en op die manier het piekeffect zal kunnen beperken, ondanks die stijging van de vraag naar verplaatsingen. Bovendien zal de introductie van de gemengdheid binnen het RPA een herontwikkeling van de inkomende en uitgaande stromen mogelijk maken, met een nieuw evenwicht ertussen - momenteel immers worden beide stromen uitsluitend of bijna uitsluitend teweeggebracht door pendelaars, met

een ochtendspits in de richting van de zone en een avondspits met de zone als vertrekpunt. Bij de alternatieven RP 2016 en Project 2018 zou de impact van de nieuwe bestemmingen en oppervlakten blijken uit een nettotoename van de bewegingen tegengesteld aan de huidige dominante stromen tijdens de spitsuren.

De introductie van de functiegemengdheid zou dus niet alleen de verplaatsingen spreiden overdag en zodoende de impact tijdens de spitsperiode beperking, maar ook een herbalancering mogelijk maken van de huidige eenrichtingsstromen tot een dubbelrichtingsstroom die het gebruik van de bestaande opvangstructuren (openbare weg, voetpaden, fietspaden, openbaar vervoer, ...) optimaliseert.

Wat het autoverkeer betreft, geldt dat, hoewel de aangroei van de autostromen - zelfs voor het maximalistische alternatief - sterk lijkt in vergelijking met de referentiesituatie, hij dat niet is in vergelijking met het verkeer dat de projectperimeter doorkruist in de bestaande toestand. Het verkeer binnen de perimeter bestaat immers vooral uit transitverkeer (maar omvat ook bestemmingsverkeer). Welk alternatief er ook voor het RPA geanalyseerd zal worden, het autoverkeer zal niet als een discriminatiecriterium gelden in het licht van deze resultaten. Daarenboven zal de bijkomende circulatie vooral in tegengestelde richting gebeuren ten opzichte van het dominerende verkeer van of naar het RPA in de referentiesituatie.

Wat de alternatieven ook zijn, de extra gegenereerde fietsstromen zullen niet beperkend werken. Zo worden er stijgingen verwacht voor het alternatief RP 2016, het maximalistische alternatief en het alternatief Project 2018 waardoor het fietsverkeer in de perimeter minstens zou verdubbelen. De vraag naar opvanginfrastructuur zal dus een sleutelement zijn in de ontwikkeling van deze verplaatsingswijze en in de beveiliging van deze verplaatsingen ten opzichte van de andere verplaatsingswijzen aanwezig in de zone. De functies die verhoudingsgewijs de meeste verplaatsingen per fiets zullen vragen, zijn de woningen, handelszaken en voorzieningen. Bij de laatstgenoemde functies zal hun lokale of gewestelijke rol een impact hebben de verplaatsingen van hun bezoekers per fiets. In het geval van voorzieningen of handelszaken met gewestelijke, nationale of internationale uitstraling zal het modale aandeel van de fiets in de verplaatsingen van de bezoekers kleiner zijn dan in het geval van structuren met lokaal of supralokaal bereik. Met het oog op het grote aantal fietsers dat wordt verwacht, zal het geheel aan wegen binnen de perimeter van het RPA het voorwerp moeten vormen van behandelingen/inrichtingen die erop zijn gericht het fietsverkeer comfortabeler en veiliger te maken. Er zal een dicht voetgangersnetwerk moeten worden aangelegd op basis van het GOODMOVE-netwerkproject op initiatief van de Regering. De creatie van het fietsnetwerk zal het mogelijk moeten maken de verschillende convergentiepunten en wijken te verbinden door middel van zo rechtstreeks mogelijke routes aangesloten op een heus netwerk van openbare ruimten. Een dergelijk aantal verwachte fietsers in de zone brengt ook een belangrijke uitdaging met zich mee op het vlak van parkeergelegenheid voor hen allen op de projectsites en in de openbare ruimte.

Het aantal voetgangers en voetgangersverplaatsingen verwacht in de zone, zal heel sterk stijgen en dat voor alle alternatieven. Deze verplaatsingen zullen hoofdzakelijk gekoppeld zijn aan de stopplaatsen van het openbaar vervoer, namelijk het station alsook de metro-/tramhaltes en de pool van de MIVB/De Lijn. Een uitdaging zal dus bestaan in de vergroting van de plaats van de "voetganger" in de openbare ruimte, en in de behoefte aan herziening en aanpassing van de infrastructuur dientengevolge en in het bijzonder gelinkt aan de convergentiepunten gevormd door de stations van metro/trein/bus, maar ook door de toekomstige polen van voorzieningen/handelszaken die heel talrijke verplaatsingen van bezoekers teweegbrengen (toekomstige internationale polen – handelsgebieden – scholen –

musea, ...). De voetpaden zullen systematisch het voorwerp moeten uitmaken van een kwalitatieve behandeling die erop gericht is de verplaatsingen te voet voor allen (voetgangers, PBM, gebruikers van het station, ...) gemakkelijker en aantrekkelijker te maken.

Deze uitdaging betreft ook de kwaliteit en de breedte van de voetpaden in de straten aan weerszijden van de sporen (Fonsny en Frankrijk-Bara), evenals de doorgangen onder de sporen die de twee wijken ten noorden en ten zuiden van het station verbinden (onderbrekingseffecten). In het kader van de ontwikkeling van het RPA zal een belangrijke uitdaging ook bestaan in de continuïteiten en de doordringbaarheid van de routes doorheen de blokken, tussen de haltes van het openbaar vervoer en de wijken buiten het RPA, doorheen het RPA. Het oversteken van de grote verkeersassen (Kleine Ring, Frankrijk-Bara-Tweestations en Fonsny) en de doordringbaarheid van deze assen zal een belangrijk element zijn om te integreren in een toekomstig plan voor inrichting en beheer van de openbare ruimte. Volgens de typologie van de beoogde voorzieningen en hun eigen toegang, zullen de openbare ruimten die er rechtstreeks aan zijn gelinkt, moeten worden bestudeerd, ingericht en gepland om de voetgangers en de fietsers zo goed mogelijk te integreren en de circulaties van de actieve vervoerswijzen vlot te doen verlopen.

Wat het openbaar vervoer betreft, wordt de perimeter van het RPA momenteel tijdens de spitsuren bediend door bijna 70 treinen/u/richting, 20 metrostellen/uur/richting, 24 premetrostellen/uur/richting, 30 trams/uur/richting alsook een vijftigtal bussen per richting (De Lijn, MIVB en TEC). De totale nominale capaciteit van deze lijnen is heel groot en heeft de neiging om nog te groeien in de komende jaren (herontwikkeling van het MIVB-net, automatisatie van de lijnen en metro Noord). De toename van de vraag in het kader van de ontwikkeling van het alternatief 0, het alternatief RP 2016 en het alternatief Project 2018 zal kleiner zijn dan 5% van de bestaande theoretische capaciteit. Het maximalistische alternatief zal daarentegen een grote behoefte aan verplaatsingen met het openbaar vervoer doen ontstaan. De gemengdheid kantoren/woningen/andere functies zal het mogelijk maken de vraag naar woon-werkverplaatsingen te beperken door de vraag naar verplaatsingen naar en vanuit de site te temperen. Naargelang de typologie en de doelgroep van de verwachte handelszaken en voorzieningen (niet gekend in het RPA-stadium), zullen de bestemming en de herkomst van de pendelaars sterk verschillen. Voor voorzieningen met internationale reikwijdte zullen sterke en rechtstreekse verbindingen met het internationale station Brussel-Zuid en de luchthaven nodig zijn. Voor meer lokale handelszaken en voorzieningen zullen verbindingen met de andere wijken ten oosten en ten westen van het station prioritair zijn om de andere wijken in de nabijheid van de perimeter van het RPA te verbinden en de gebruikers naar de nieuwe voorzieningen/handelszaken te leiden met het oog op de creatie van nieuwe polariteiten. Behalve het 'klassieke' openbaar vervoer trein-tram-bus-metro zal, naargelang de geplande voorzieningen, een min of meer grote vraag moeten worden behandeld binnen de site voor wat betreft de autocars/schoolbussen en taxi's, wat eveneens een behoefte aan specifieke ruimten op de weg zou impliceren. De link met de multimodale pool van het station zal met name een uitdaging vormen voor het blok Tweestations. Aangezien dit blok verder verwijderd ligt van deze pool, zullen de trajecten voor voetgangers en fietsers zo direct mogelijk moeten zijn. Voorts zal er een versterking van de ontsluiting van de haltes van het zuidelijke deel van het RPA nodig zijn voor elke ontwikkeling van dit blok.

Wat het parkeren van auto's betreft zou het huidige parkeeraanbod voor de kantoren het volgens een algemene analyse mogelijk moeten maken om voor de verschillende alternatieven in termen van kantoorruimte aan de vraag te voldoen. Alleen bij het

maximalistische alternatief zou er sprake zijn van een lichte overschrijding ten opzichte van het huidige aanbod.

Gelet op de bestaande plaatsen voor de andere functies dan kantoren en woningen alsook de huidige openbare parking (maximalistische hypothesen), zal voor wat betreft de andere functies, het aanbod in het algemeen voldoen aan de vraag en zal er een pool van 750-900 plaatsen beschikbaar blijven voor de andere behoeften (parkeerbehoefte gerelateerd aan het station, aan de naburige wijken, ...). Voor de huisvesting daarentegen zal het bestaande aanbod gelinkt aan de huidige woningen heel duidelijk de vraag overschrijden. Deze vaststelling is logisch gezien de kleine proportie aan woningen binnen de onderzoeksperimeter. Om de creatie van autoparkeerplaatsen te reduceren, zal een algemene analyse van het parkeerbeheer en van het poolingpotentieel moeten worden behandeld per blok en/of wijk. Hoe meer de gemengdheid van functies zal worden ontwikkeld, hoe meer het mogelijk zal zijn de parkeergelegenheid te delen en aldus parkeerplaatsen te "winnen". Private parkeerplaatsen mogen zich uitsluitend bevinden binnen de blokken en niet op straat. Het parkeren op straat zal hoogstens worden beperkt tot het kortparkeren. De versterking van de infrastructuur voor voetgangers, fietsers en het openbaar vervoer zal daarentegen via een vermindering van het parkeren op de openbare weg verlopen.

De parkeermogelijkheden voor fietsen binnen de perimeter van het RPA is en zal een erg belangrijke uitdaging vormen voor de ontwikkeling van het gebruik van de fiets. Deze parkeergelegenheid voor fietsen zal bij de toekomstige projecten zoveel mogelijk op voorhand moeten worden geïntegreerd en bestudeerd. Gelet op de oppervlakte van 2 m<sup>2</sup> per fietsparkeerplaats zal de parkeergelegenheid voor fietsen in de openbare ruimte een grote uitdaging zijn, met meer dan 4.000 m<sup>2</sup> benodigd in/buiten de openbare ruimte (Grote Vierhoek, voorzieningen, ...) voor de alternatieven RP 2016 en Project 2018. Bovendien omvat deze vraag naar openbare parkeergelegenheid niet de heel grote vraag rondom de pool van het station Brussel-Zuid, waaraan in de bestaande toestand niet helemaal is voldaan. Om deze behoefte aan particuliere fietsenstallingen met name voor 'klassieke woningen' te verminderen, zou de creatie van deelfietspolen in de perimeter geïntegreerd moeten worden (bijvoorbeeld: Billy Bike, O Bike, Gobeek Bike). De parkeermogelijkheden in de openbare ruimte moeten zichtbaar zijn alsook beveiligd, oordeelkundig gepositioneerd in de directe omgeving van vraagpolen (voorzieningen, handelszaken, bezoekers van woningen, stationsgebruikers, enz.) en voorzien zijn van een goed bevestigingssysteem.

### 3.7. Aanbevelingen om het voorkeursscenario te bepalen

Rekening houdend met de uitdagingen, zwarte punten en problematieken op het vlak van mobiliteit alsook met de effecten gedefinieerd in de verschillende alternatieven, wordt het volgende aangeraden in het kader van de ontwikkeling van het voorkeursscenario:

Effect	Aanbevelingen
Toename van het aantal verplaatsingen met de wagen	De GoodMove-hiërarchie implementeren ter verlagings van de autodruk die gepaard gaat met de transit in het RPA in het algemeen, en meer in het bijzonder aan de kant van de Fonsnylaan en in de E. Blerotstraat; Elk parasietverkeer op de wegen van lokale aard vermijden, met name door een gepaste situering van de inritten van de parkings;

Effect	Aanbevelingen
<p>Toename van de vraag naar verplaatsingen met het openbaar vervoer in het gebied.</p>	<p>De bediening van de zone door het vervoer versterken, onder meer via de gekende projecten (metro noord, project tram, automatisatie, ...);</p> <p>De bediening van blok Tweestations uitbreiden met een sterke lijn op de as Tweestations-Industrie;</p> <p>Voorzien in een positionering van de voetgangerstoegangen, onder meer binnen de blokken nabij de pool van het station om de routes en paden naar het openbaar vervoer te reduceren;</p> <p>Doorgangen voor voetgangers/fietsers creëren doorheen de blokken Kuifje, Horta-Bara en Frankrijk-Bara-Veeartsen-Parenté die op elk moment toegankelijk zijn en het mogelijk maken de afstanden tussen de naburige wijken en het station te verkleinen;</p> <p>Bij de ontwikkeling van grote voorzieningen (scholen, musea, ...) tijdelijke parkeermogelijkheden inplannen voor autocars, alsook 'kiss &amp; ride'-zones en taxistandplaatsen in de onmiddellijke omgeving;</p>
<p>Toename van de vraag naar verplaatsingen met de fiets en te voet, vooral tijdens de ochtend- en avondspits:</p>	<p>De voetgangers- en fietsinfrastructuur aanpassen aan de vraag door het ontwikkelen van een onthaalinfrastructuur op de wegen van het RPA en in de omgeving errond.</p> <p>Voorzien in voldoende ruimten voor voetgangers/fietsers, onder meer ter hoogte van de toegangen van voorzieningen en handelszaken;</p> <p>In het geval van de ontwikkeling van blok Fonsny de breedte van de voetpaden vergroten door het afschaffen van het zijdelings parkeren;</p> <p>De configuratie van het kruispunt Veeartsen/Tweestations/Frankrijk aanpassen om de omvang ervan te verkleinen, alsook de oversteken voor voetgangers/fietsers herzien, onder meer vanuit Tweestations naar Frankrijk;</p> <p>De voetgangersverbindingen tussen de blokken Kuifje, Jamar en Zuidertoren van/naar de Overdekte Straat en de toegangen tot het station zoveel mogelijk versterken;</p>
<p>Toename van de behoefte aan parkeerplaatsen voor auto's</p>	<p>Parkeren mag enkel gebeuren in de daarvoor bestemde zones buiten de openbare weg (in het souterrain van gebouwen, parkings met verdiepingen, enz.), met uitzondering van het aanbod aan kort-/middellang parkeren voor de bezoekers van woningen/handelszaken/voorzieningen.</p> <p>Gedeeld gebruik van de parkeergelegenheid moet de voorkeur genieten, onder meer onder de economische activiteiten, handelszaken en voorzieningen. In het algemeen zou "gecentraliseerd" parkeren (inrichting van gemeenschappelijke parking &gt;&gt; parking onder elk gebouw) een hogere flexibiliteit en een betere afstemming van het antwoord van het project op de toekomstige behoeften mogelijk maken;</p> <p>Creatie van parkeerplaatsen voor deelauto's;</p> <p>De toegangen tot de privéparkings moeten worden</p>

Effect	Aanbevelingen
	<p>gelokaliseerd in overleg met Brussel Mobiliteit;</p> <p>De toegangen tot de parkings en voor de leveringen aan de blokken zoveel mogelijk delen om het aantal inritten vanop de weg en dus het aantal punten van kruising met onder andere de actieve verplaatsingswijzen te beperken;</p> <p>Binnen de perimeter van het RPA zal het parkeren op de openbare weg betalend moeten zijn, zelfs voor de buurtbewoners;</p> <p>In het licht van de heel goede bereikbaarheid van de zone met het openbaar vervoer wordt aanbevolen om de minimumparkeerdrempel voor de woningen te herzien om het mogelijk maken hem te reduceren tot 0,5 - 0,7 autoparkeerplaats/woning. Voor de andere activiteiten zal het autoparkeren ook zoveel mogelijk worden beperkt en kunnen neigen naar een scenario zonder auto's in de blokken verbonden aan het station.</p> <p>Bij het beheer van de parkeerbehoeften, het gedeelde gebruik binnen of onder blokken, en het nodige aantal plaatsen zal rekening moeten worden gehouden met de fasering en de lokalisatie van de percelen.</p>
<p>Grote behoeften aan fietsenstalplaatsen</p>	<p>De noodzaak en de lokalisatie van nieuwe Villo!-stations binnen de projectperimeter evalueren;</p> <p>Voor de woningen, creatie van 1 plaats/kamer voor de woningen + 1 plaats/5 woningen voor bezoekers;</p> <p>Voor de andere functies de aanbevelingen inzake parkeergelegenheid volgen die zijn gedefinieerd in het Fietsvademeccum van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest;</p> <p>Elke ruimte voor het langdurig stallen van fietsen moet aan de volgende voorwaarden voldoen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- een minimum manoeuvreerruimte van twee meter hebben tussen fietsen en vaste obstakels (muren enz.);</li> <li>- gemakkelijk bereikbaar zijn vanaf de openbare weg en vanuit de woningen, waarbij ervoor wordt gezorgd dat het aantal deuren en treden tot een minimum beperkt blijft; indien de toegang via een lift geschiedt, moet de lift een diepte van ten minste 2 m hebben;</li> <li>- beveiligd zijn en voorzien zijn van rekken om de fietsen ter hoogte van het frame en het voorwiel te bevestigen. Rekken met meerdere niveaus mogen maximum 50% van het totale stallingsaanbod uitmaken.</li> </ul> <p>De mogelijkheid bestuderen van de inplanting van een stalplaats voor deelfietsen op de site in lijn met het 'fietspunt'.</p> <p>De stallingsmogelijkheden die er op de openbare weg voorzien zullen worden, moeten aan de volgende aanbevelingen voldoen (zie het Vademeccum Fietsparkeervoorzieningen - Brussel Mobiliteit):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zichtbaarheid: om veiligheidsredenen moet de fietsenstalling zich op een plek bevinden, waar er een sterke sociale controle heerst (plaats waar veel personen passeren);</li> </ul>

Effect	Aanbevelingen
	<p>- Nabijheid: de fietsensteun wordt zo dicht mogelijk bij de ingang van de gebouwen/activiteiten voorzien, idealiter op minder dan 15 m en hoogstens op 50 m;</p> <p>- Goed bevestigingssysteem: systeem met twee bevestigingspunten dat een goede stabiliteit van de fiets garandeert, dat stevig is en dat voor elk type fiets gebruikt kan worden;</p> <p>Een beveiligde fietsenstalplaats/locker/bewaarruimte (10% van het aanbod) creëren, waar elektrische fietsen of andere nieuwe vervoersmiddelen geparkeerd kunnen worden, zoals Creëer veilig parkeren / kluisje / borg (10% van het aanbod) om het parkeren van elektrische fietsen of andere nieuwe vervoersmiddelen zoals segways of elektrische steps;</p> <p>Binnen de parkeerruimten voor fietsen en onder meer in de nabijheid van de eventuele handelszaken en voedingshallen, 10% van de stalplaatsen voorzien voor 'bijzondere' fietsen - bakfietsen/cargofietsen/tandems, ... (de nieuwe GSV schrijft voor om een cargo- of bakfietsplaats te voorzien per 10 fietsparkeerplaatsen voor de woningen);</p>
<p>Vraag naar leveringen naar/vanaf de zone</p>	<p>Voorzien in een voldoende aantal leveringszones buiten de circulatie van auto's en voetgangers;</p> <p>Specifieke routes en uurregelingen organiseren die toegang tot alle handelszaken/voorzieningen binnen de perimeter mogelijk maken;</p>

## 4. Geluid

### 4.1. Inleiding

De geluids- en trillingseffecten in verband met de uitvoering van het RPA zullen veroorzaakt worden door de volgende elementen, ongeacht het beoogde alternatief:

- De variaties in het bebouwde weefsel en de inrichting van meer of minder gevoelige gebieden, afhankelijk van de functies die er ontwikkeld zullen worden;
- De variaties in het wegverkeer: de geluids- en trillingshinder die inherent is aan de site, zal voornamelijk afkomstig zijn van de bewoners- en gebruikersstromen van de site, leveringen en beheervoertuigen (vuilnisbakken, diensten, enz.). Hierbij dient opgemerkt dat een aanzienlijk deel van de stromen die op de site circuleren, doorvoerstromen zijn;
- De werking van de handelszaken (leveringen, horeca, ...);
- De inplanting van voorzieningen zoals scholen, crèches, feestzalen, gezondheidscentra, bibliotheken, groene ruimten, enz.;
- De toename van het aantal technische installaties (ventilatie, verwarming, enz.) die een bron van geluidsoverlast kunnen vormen. Deze hinder wordt a priori gecontroleerd via de exploitatievoorwaarden van de milieuvergunningen;
- De verschillende fasen van de werkzaamheden die door de herstructurering en verdichting van het gebied worden gegenereerd.

### 4.2. Methodologie

Het is moeilijk om de ruimtelijke analyse en de programmatische analyse voor de effecten op de omgevingsgeluiden en -trillingen los van elkaar te zien. Deze analyses worden dan ook gezamenlijk uitgevoerd. In dit deel wordt nader ingegaan op de methodologieën die gebruikt worden voor de beoordeling van voormelde effecten.

De impact van de veranderingen die de verschillende alternatieven aan het bebouwde weefsel aanbrengen, kunnen moeilijk kwalitatief benaderd worden. Ze worden daarom kwantitatief geanalyseerd door middel van akoestische simulaties. Deze worden uitgevoerd aan de hand van hetzelfde model als datgene dat gebruikt werd om de bestaande situatie te modelleren. De veranderingen die inherent zijn aan elk van de alternatieven, worden vervolgens in elk model bijgewerkt. Ter herinnering: het akoestische model bevat de volgende elementen:

- De topografie;
- Het huidige bebouwde weefsel in de omgeving van de bouwwerken;
- Het huidige en geplande bebouwde weefsel binnen de perimeter van het RPA;
- Het lawaai afkomstig van het vervoer, d.w.z. van het weg-, spoor- en tramverkeer.

Wat de variaties in de verkeersstromen en de impact van de leveringen betreft, wordt de analyse kwantitatief verricht op basis van de aannames in het hoofdstuk mobiliteit.



De effecten van de functiegemengdheid, het buurlawaai en de nagalm worden kwalitatief geanalyseerd op grond van de gevoeligheid voor lawaai en de locatie van de geplande functies evenals het geluidmakende karakter ervan.

### 4.3. Effectenbeoordeling

#### 4.3.1. Buurlawaai en functiegemengdheid

Het ontwerp-RPA voorziet - ongeacht het geselecteerde alternatief - in een 'activering van de benedenverdieping' en dus een naast-elkaar-bestaan van woningen of kantoren en andere activiteiten op de gelijkvloerse verdiepingen (winkels, horeca, voorzieningen). Deze verticale gemengdheid houdt in dat woningen beïnvloed kunnen worden door het geluid van de activiteiten op de benedenverdieping. De specifieke vormen van hinder als gevolg van de aanwezigheid van de activiteiten in kwestie zijn met name het lawaai dat door de leveringen van de handelszaken veroorzaakt wordt en het geluid van de technische installaties, ook al moeten deze voldoen aan de geldende normen, en eventueel het lawaai dat verband houdt met het aantal bezoekers van de verschillende functies. De activiteiten die het vaakst tot klachten leiden en dus a priori het meest bijdragen tot het buurlawaai, zijn afkomstig van de horecasector, de woningen (gedrag van de bewoners en installaties) en de kleinhandel.

De wens om de gemengdheid binnen de perimeter van het RPA te vergroten, zal dus onvermijdelijk gevolgen hebben voor het buurlawaai, aangezien de verschillende functies dichter bij elkaar komen.

De evolutie van het buurlawaai is complex om te begrijpen en moeilijk te kwantificeren, vooral omdat in het huidige stadium van de projectontwikkeling het precieze type en de locatie van de functies niet duidelijk zijn gedefinieerd. Over het algemeen zullen de benedenverdiepingen geactiveerd worden door apparatuur of winkels die niet met het gebouw zijn verbonden. Deze overlast varieert sterk, afhankelijk van het soort geplande activiteiten. Een bibliotheek of gezondheidscentrum zal minder lawaaierig zijn dan een speelplaats, een feestzaal of een nachtclub, met daartussen de handelszaken en de horecazaken. Er dient opgemerkt dat heel wat voorzieningen en handelszaken 's avonds en 's nachts niet actief zijn (met uitzondering van de horecazaken). De woningen behouden dus rustperiodes zonder lawaai.

Hierbij willen we er echter ook wel op wijzen dat er binnen de onderzochte perimeter geen comfortzones geïdentificeerd werden op basis van de criteria van het GPDO, aangezien de enige zones binnen de perimeter waar de niveaus onder 55 dB(A) liggen, de meer beschermde binnenterreinen zijn, die wellicht niet toegankelijk zullen zijn voor het publiek. Het gewest koestert evenwel de wens om een akoestische comfortzone te creëren ten noordwesten van de spoorweg.

##### 4.3.1.1. Beschrijving van de geluids- en trillingsbronnen per functie

Zoals hierboven vermeld, zijn de belangrijkste functies waarin de alternatieven voorzien, huisvesting, kantoren, algemene voorzieningen, productieactiviteiten, handelszaken en horecazaken. Deze functies hebben elk een verschillende gevoeligheid voor lawaai en kunnen minder of meer lawaaihinder veroorzaken.

De geluidshinder die door woningen gegenereerd wordt, beperkt zich voornamelijk tot de mobiliteit van personen en het buurlawaai. Dit laatste soort van lawaai wordt over het algemeen op andere tijdstippen geproduceerd dan de overlast van andere bestemmingen binnen de perimeter (avond en ochtend). Deze bestemming is evenwel van nature niet erg luidruchtig in vergelijking met andere bestemmingen.

Wat de kantoorfunctie betreft, wordt de geluidsoverlast vooral veroorzaakt door de mobiliteit van personen, voornamelijk tijdens de ochtend- en avondspits wanneer werknemers naar het werk of naar huis pendelen. De werking van de kantoorgebouwen vereist ook de aanwezigheid van technische installaties (verwarming, ventilatie, airconditioning, stroomaggregaten, enz.) waarvan het vermogen en de geluidshinder afhankelijk zijn van de grootte van het gebouw. Een adequate plaatsing van de installaties beperkt over het algemeen hun impact op de openbare ruimte.

Algemene voorzieningen en handels- en horecazaken kunnen eveneens overlast veroorzaken door de mobiliteit van personen. In tegenstelling tot woon- en kantoorfuncties zijn de verkeersstromen die worden gegenereerd door de handelszaken, de algemene voorzieningen en de horecazaken over het algemeen gelijkmatiger over de dag verdeeld. Handelszaken, horecazaken en heel wat voorzieningen kunnen ook lawaaiërige technische installaties huisvesten en vereisen leveringen die eveneens hinderlijk kunnen zijn, vooral wanneer ze worden uitgevoerd met bestelwagens en grote vrachtwagens. De geluidshinder die door deze functies wordt veroorzaakt, varieert sterk afhankelijk van de openingsuren en het aantal bezoekers. Deze functies zouden vooral overdag en voor sommige ook 's avonds open moeten zijn.

Tot slot genereren productieactiviteiten hinder doordat ze leveringen vereisen en over het algemeen activiteiten met een lawaaiërige karakter omvatten. Deze activiteiten zouden normaliter geen bron van lawaai mogen vormen, als ze zich binnenin een gebouw afspelen. Het effect van deze activiteiten blijft echter beperkt tot de bedrijfsuren van de productieactiviteit, d.w.z. voornamelijk overdag.

#### **4.3.1.2. Gevoeligheid van de functies voor geluids- en trillingshinder**

De bestemmingen die het gevoeligst zijn voor geluidsoverlast, zijn woningen en bepaalde voorzieningen. In deze laatste zijn bijvoorbeeld een kinderdagverblijf, een bibliotheek, een zorgcentrum, een rusthuis, enz. ondergebracht. Dat zijn de stillere plaatsen; voor de woningen is dat vooral 's avonds en 's nachts wanneer de bevolking thuis is en rust en voor de genoemde voorzieningen is dat eerder overdag tijdens de werkuren.

Handelszaken, productieactiviteiten en voorzieningen zoals feestzalen bijvoorbeeld, zijn bestemmingen die als weinig gevoelig voor geluid worden beschouwd omwille van de aard van hun lawaaiërige activiteiten.

Kantoren zijn bestemmingen met een gemiddelde geluidsgevoeligheid in vergelijking met de bovengenoemde bestemmingen. De wettelijke grenswaarden voor de administratieve zones, zones met een sterk gemengd karakter en stedelijke industriezones van het GBP (waarin de meeste percelen van het RPA gelegen zijn) zijn minder restrictief dan de grenswaarden voor zones die meer woningen huisvesten (woongebieden, gemengde gebieden, enz.). Aangezien sommige alternatieven heel wat wooneenheden precies in deze zones plaatsen, zullen de geluidsnormen niet aangepast zijn aan deze nieuwe functie als de bestemming ten aanzien van het GBP niet wordt gewijzigd.

#### 4.3.1.3. Samenvatting van de geluidsbronnen en de gevoeligheid voor geluidshinder al naargelang de vooropgestelde functies

De volgende tabel geeft een overzicht van de geluidsbronnen en de gevoeligheid voor geluidshinder van de verschillende functies in de onderzochte alternatieven weer.

Functies		Geluidsbronnen	Gevoeligheid voor geluid
Huisvesting		Mobiliteit van personen	++
Kantoren		Technische installaties Mobiliteit van personen Leveringen	-
Handelszaken	Horeca	Technische installaties Vrachtverkeer en leveringen Mobiliteit van personen Versterkte muziek	--
	Andere	Technische installaties Vrachtverkeer en leveringen Mobiliteit van personen	--
Voorzieningen en diensten	School	Technische installaties Mobiliteit van personen Speelplaats	+
	Kinderdagverblijf	Ingedeelde inrichtingen Mobiliteit van personen	++
	Verzorgingscentrum	Technische installaties Mobiliteit van personen	++
	Feestzaal	Technische installaties Mobiliteit van personen Versterkte muziek	--
Groene ruimte		-	++
Productieactiviteiten		Technische installaties Leveringen Activiteiten	--
<b>Legende:</b> ++: Hoge gevoeligheid, +: Matige gevoeligheid, -: Lage gevoeligheid, --: Zeer lage gevoeligheid			

**Tabel 214: Samenvatting van de geluidsbronnen en de gevoeligheid voor geluidshinder al naargelang de binnen de perimenter vooropgestelde functies (ARIES, 2019)**

### **4.3.2. Evolutie van het bebouwde weefsel en impact van het verkeerslawaai**

Het huidige punt heeft tot doel om, met behulp van akoestische simulaties, de impact van de aanpassingen aan het bebouwde weefsel door de verschillende alternatieven te analyseren en om te kunnen beslissen over het alternatief of de alternatieven met de minste impact op de geluidsverspreiding.

Zoals reeds vermeld in de diagnose van de huidige toestand, is de zone die in het kader van het RPA Zuid wordt bestudeerd, een relatief lawaaiërige zone met een sterke blootstelling aan lawaai van het weg- en spoorverkeer. Aangezien dit de belangrijkste bron van geluid is, wordt enkel het verkeerslawaai opgenomen in de modellen. Aan de impact van de overige elementen (waaronder leveringen, technische installaties, functiegemengdheid en buurtlawaai) wordt een afzonderlijk hoofdstuk gewijd verder in dit rapport.

Wat het spoorverkeer betreft, wordt er hier van uitgegaan dat de huidige en toekomstige situaties vergelijkbaar zijn.

Wat het wegverkeer betreft, zijn de meeste stromen die binnen de perimeter van het RPA worden waargenomen, doorvoerstromen. Aangezien de variaties in de verkeersstromen tussen de verschillende alternatieven niet significant zijn, verschillen de verkeersstromen in de modellen niet van het ene alternatief tot het andere.

Ter herinnering: alle modelleringen houden rekening met het reliëf, het bestaande en geplande bebouwde weefsel, het lawaai van het wegverkeer op de hoofdwegen, het lawaai van het spoorverkeer en het lawaai van het tramverkeer.

De resultaten worden voorgesteld in de vorm van geluidsbelastingkaarten, berekend op een hoogte van 4 meter, in overeenstemming met de keuze die in de Europese richtlijn (2002/49/EG) is vastgelegd. Deze hoogte komt overeen met een beoordeling van het geluid in de vertrekken op de eerste verdieping van een woning (met inbegrip van de slaapkamer). Rekening houdend met de grootte van de onderzochte perimeter, worden de berekeningen uitgevoerd op een rooster met mazen van 10 m x 10 m.

Om de geluidsniveaus tijdens de ongunstigste periode te kunnen beoordelen, worden de akoestische modelleringen uitgevoerd op een typische weekdag tijdens de ochtendspits (8.00 tot 9.00 uur). In deze periode zijn de weg- en spoorverkeersstromen (de belangrijkste bronnen van geluidshinder) het grootst. Het is dan ook in deze periode dat de impact van de variaties in het bebouwde weefsel het grootst zal zijn.

Eenmaal de geluidsbelastingkaarten voor elk van de alternatieven berekend werden, worden ze vergeleken met de geluidsbelastingkaart die voor de bestaande situatie berekend werd. Op basis daarvan kan er een verschilkaart opgemaakt worden, waarop de zones met een verbeterde en een verslechterde geluidsomgeving zichtbaar worden.

### 4.3.2.1. Alternatief 0

#### A. Geluidsbelastingkaart voor het vervoer

De resultaten van de geluidsmodellering van het weg- en spoorverkeer voor alternatief 0 worden weergegeven in de onderstaande figuur. Het geluidsniveau binnen de perimeter van het RPA wordt logischerwijs voornamelijk beïnvloed door het lawaai van het weg- en spoorverkeer. De geluidsomgeving is globaal genomen lawaaiërig (meer dan 65 dB(A)) op de verkeersassen en naar de binnenterreinen toe neemt het lawaai af. Ondanks de aanzienlijke geluidsniveaus geldt dat gevels met de juiste opstelling minder aan lawaai blootgesteld kunnen zijn.

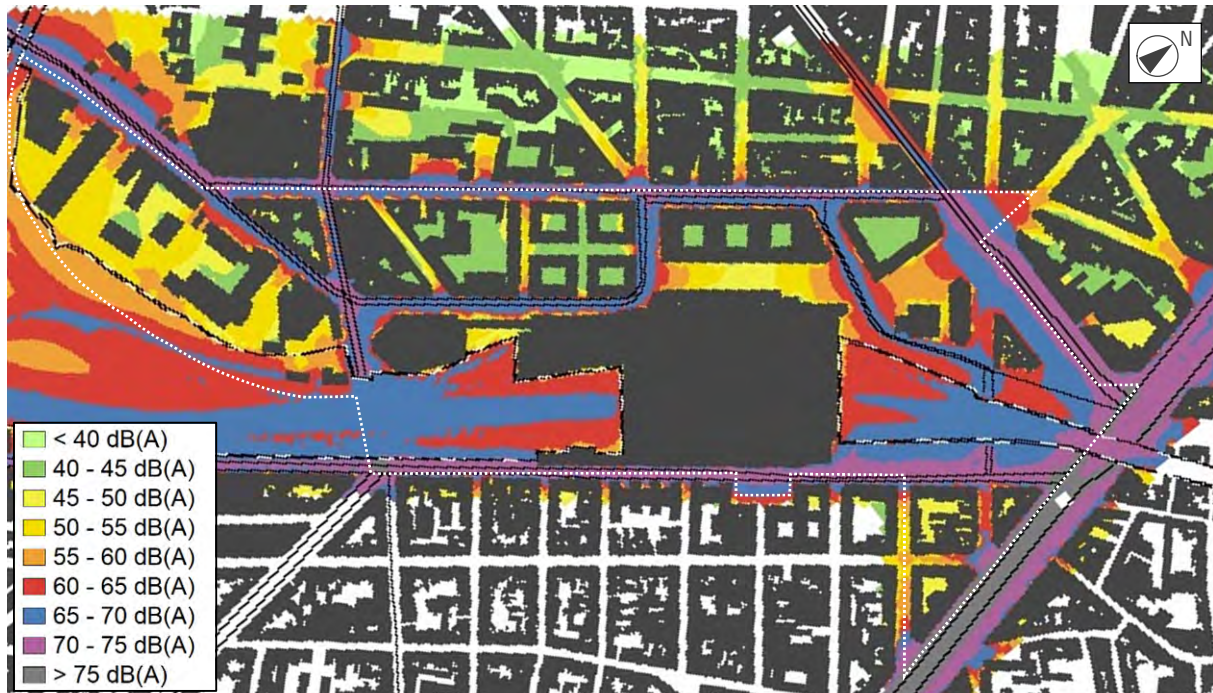
De loudruchtigste wegen zijn de Fonsnylaan, de Zuidlaan en de Jamarlaan. Als gevolg daarvan zijn de gevels ten oosten van de blokken Argonne-Fonsny en Rusland-de Mérode sterk onderhevig aan verkeerslawaai. De gebouwen van het blok Fonsny en Postsorteercentrum-Fonsny zijn in het oosten blootgesteld aan aanzienlijke verkeersgeluidsniveaus (meer dan 70 dB(A)) die nog versterkt worden door de voorbijrijdende trams en in het westen door het lawaai van het spoorverkeer afkomstig van de frequent passerende treinen.

Wat de openbare ruimten betreft geldt dat - met uitzondering van het Hortaplein en het Zennepark die blootgesteld zijn aan geluidsniveaus die zich voor het merendeel tussen 50 en 60 dB(A) situeren - alle verharde pleinen te kampen hebben met verkeersgeluidsniveaus van meer dan 60 dB(A) met pieken die tot 75 dB(A) kunnen oplopen, met name langs de Fonsnylaan. Er dient echter op gewezen dat deze geluidsniveaus vergelijkbaar zijn met die van andere verharde pleinen in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest zoals het Jourdanplein, het Luxemburgplein of het Sint-Gillisvoorplein, zoals blijkt uit onderstaande tabel.

Plein	Geluidsniveau afkomstig van het wegverkeer ( $L_{day}$ - dB(A))	Plein	Geluidsniveau afkomstig van het wegverkeer ( $L_{day}$ - dB(A))
Jourdanplein	65 - 70	Luxemburgplein	65 - 75
Sint-Gillisvoorplein	70 - 75	Sint-Katelijneplein	50 - 60

**Tabel 215: Geluidsniveau van verharde pleinen in Brussel volgens de geluidsbelastingkaart voor het verkeer van Leefmilieu Brussel (LB, 2016)**

Op het spoorwegtalud wordt een geluidsniveau tussen de 60 en 70 dB(A) gemeten.



**Figuur 491: Resultaten van de akoestische modellering - Alternatief 0 (ARIES, 2019)**

## B. Kaart die het verschil toont

De onderstaande figuur geeft de verschillen weer tussen de huidige situatie en alternatief 0. De gebieden in het blauw duiden op een verbetering van de geluidsomgeving; de gebieden in het rood duiden op een verslechtering van de geluidsomgeving.

Over het geheel genomen wijzigt alternatief 0 de geluidsomgeving binnen de perimeter van het RPA of in de buurt van de blokken niet significant. Alleen de blokken Tweestations, Frankrijk-Bara en Kuifje worden aanzienlijk beïnvloed door alternatief 0.



Figuur 2: Impact van alternatief 0 ten opzichte van de huidige situatie (Aries 2019)

De wijzigingen die aan het **blok Tweestations** aangebracht werden, hebben een positief effect op de geluidsomgeving. Dit houdt verband met de realisatie van twee gebouwen langs de spoorlijn, waardoor de verspreiding van het geluid van de spoorlijn wordt beperkt.

Ter hoogte van het **blok Frankrijk-Bara** kan het geluid zich vanaf de Barastraat en de Frankrijkstraat verspreiden langs de opening die in het midden van het blok gemaakt werd, wat het geluidsniveau verhoogt. Ten noordoosten van het blok verlagen de vier nieuwe gebouwen het geluidsniveau aan het blok, met name ter hoogte van het bestaande plein in de oostelijke hoek van het blok.

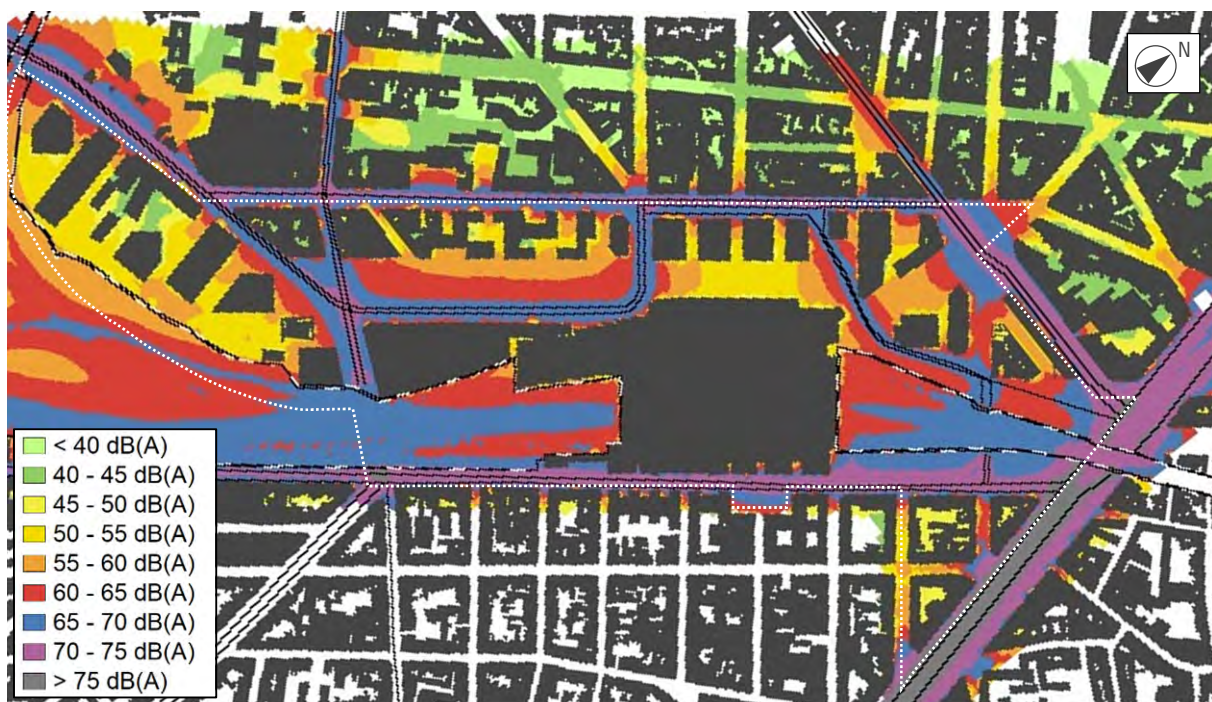
En tot slot kan door de sluiting van het **Kuifje-blok** de verspreiding van het geluid naar het binnenterrein van huizenblok beperkt worden.

### 4.3.2.2. Alternatief RP 2016

#### A. Geluidsbelastingkaart voor het vervoer

De resultaten van de geluidsmodellering van het weg- en spoorverkeer worden weergegeven in de onderstaande figuur voor het alternatief Richtplan 2016. Het geluidsniveau binnen de perimeter van het RPA wordt logischerwijs voornamelijk beïnvloed door het lawaai van het weg- en spoorverkeer. Het geluidsniveau is globaal genomen lawaaiër (meer dan 65 dB(A)) op de verkeersassen en naar de binnenterreinen toe neemt het lawaai af. Ondanks de aanzienlijke geluidsniveaus geldt dat gevels met de juiste opstelling minder aan lawaai blootgesteld kunnen zijn.

Zoals voorheen hebben de blokken Argonne-Fonsny, Rusland-de Mérode, Fonsny en Postsorteercentrum-Fonsny te kampen met aanzienlijk geluidsniveaus. Net zoals de noordgevel van het nieuwe gebouw dat ter hoogte van het blok Jamar langs de laan gepland is.



Figuur 492: Resultaten van de akoestische modellering - Alternatief RP 2016 (ARIES, 2019)

Wat de bestaande openbare ruimten betreft geldt dat - met uitzondering van het Hortaplein en het Zennepark die blootgesteld zijn aan geluidsniveaus tussen 50 en 60 dB(A) situeren - alle verharde pleinen te kampen hebben met verkeersgeluidsniveaus van meer dan 60 dB(A) met pieken die tot 75 dB(A) kunnen oplopen, met name langs de Fonsnylaan. Het ter hoogte van het blok Frankrijk-Bara gecreëerde grootstedelijke park is onderworpen aan geluidsniveaus die variëren van 65 dB(A) langs de Frankrijkstraat tot 55 dB(A) verder weg van diezelfde straat, waardoor het geluid dat op de oostelijke gevel van het blok Frankrijk-Bara wordt waargenomen, beperkt blijft. Ter herinnering: deze geluidsniveaus zijn



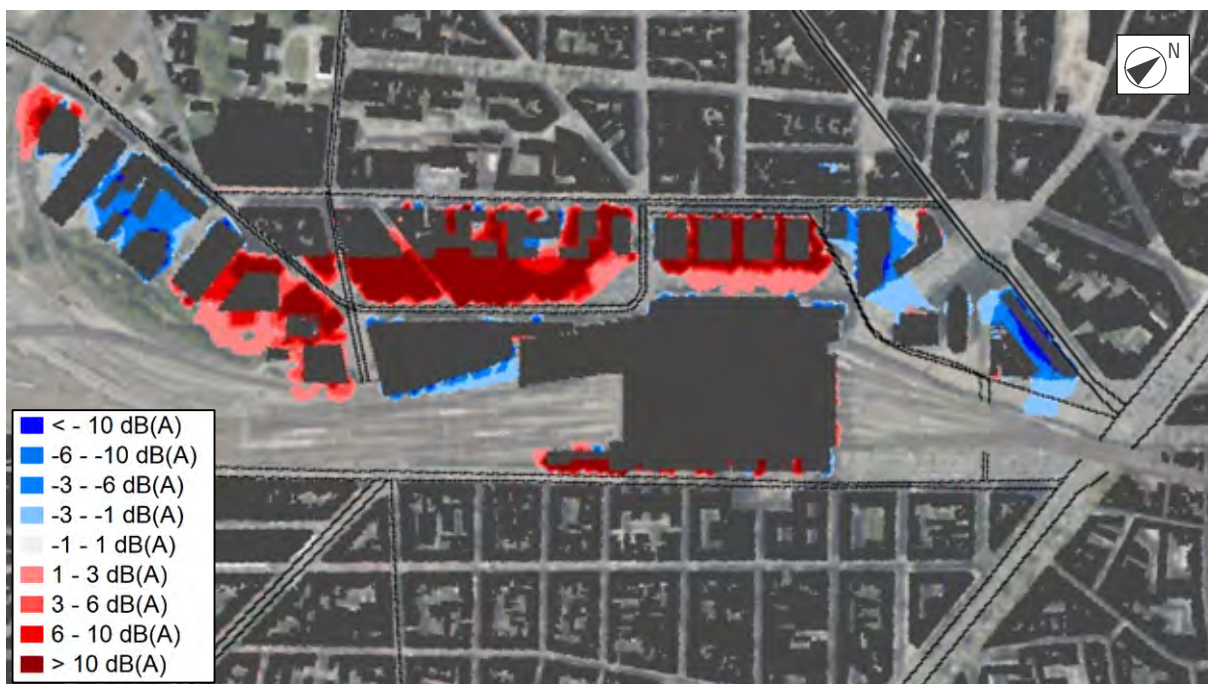
vergelijkbaar met de geluidsniveaus die op andere verharde pleinen in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest waargenomen worden.

Op het spoorwegtalud wordt een geluidsniveau tussen de 60 en 70 dB(A) gemeten.

### B. Kaart die het verschil toont

Onderstaande figuur toont de verschillen tussen de huidige situatie en het alternatief Richtplan 2016. De gebieden in het blauw duiden op een verbetering van de geluidsomgeving; de gebieden in het rood duiden op een verslechtering van de geluidsomgeving.

Dit alternatief heeft een grotere impact dan alternatief 0 door de uitgebreidere wijzigingen die aangebracht werden. Er zij op gewezen dat sommige aanzienlijke toenames van meer dan 10 dB(A) verband houden met een in de huidige toestand aanwezig gebouw waardoor het geluidsniveau dus kunstmatig op nul staat.



**Figuur 493: Impact van alternatief RP 2016 ten opzichte van de huidige situatie (Aries 2019)**

In het midden van het **blok Tweestations** is de geluidssituatie rooskleuriger, doordat de gebouwen aan de zuidkant van het blok langsheen de spoorweg, de verspreiding van het geluid van het spoor tegenhouden. Ten oosten en ten westen van het blok leiden de aanpassingen tot een verhoging van het geluidsniveau doordat er met name gebouwen verdwijnen.

In **blok Frankrijk-Bara** zal de geluidshinder toenemen. Opnieuw zal dit gebeuren op de plaats waar zich in de huidige situatie gebouwen bevinden, met name voor wat het grootstedelijke park betreft. De opening van het blok zal niettemin voor een toename van het geluidsniveau ter hoogte van de bewaarde gevels zorgen.

Het opentrekken van het **blok Horta-Bara** zal een merkbare verslechtering van de geluidsomgeving ter hoogte het Hortaplein en de gebouwgevels van dit blok tweebrengen. Dit zal het aantal gevels doen toenemen, dat aan een lawaaiërige geluidsomgeving is blootgesteld.

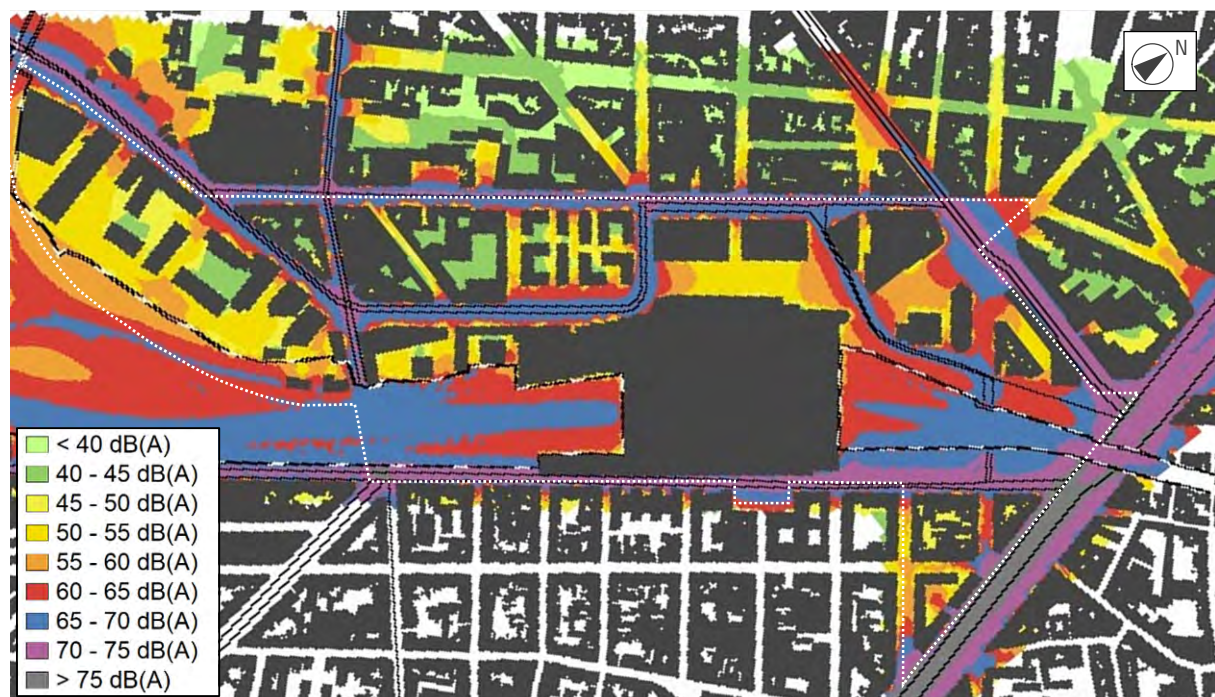
Voor de **blokken Kuifje** en **Jamar** is er sprake van een verbetering van de geluidsomgeving door het optrekken van diverse gebouwen die de verspreiding van het geluid vanaf de wegen in de richting van deze blokken belemmeren.

#### 4.3.2.3. Alternatief 2018

##### A. Geluidsbelastingkaart voor het vervoer

De resultaten van de geluidsmodellering van het weg- en spoorverkeer voor alternatief 2018 worden weergegeven in de onderstaande figuur. Zoals bij de voorgaande alternatieven geldt ook hier dat de geluidsniveaus binnen de perimeter van het RPA voornamelijk beïnvloed worden door het lawaai van het wegverkeer en het spoorverkeer. De geluidsomgeving is globaal genomen lawaaiërig (meer dan 65 dB(A)) op de verkeersassen en naar de binnenterreinen toe neemt het lawaai af. Met de juiste opstelling kunnen gevels minder aan lawaai worden blootgesteld.

De luidruchtigste wegen zijn nog steeds de Fonsnylaan, de Zuidlaan en de Jamarlaan. Zoals bij de vorige alternatieven hebben de blokken Argonne-Fonsny, Rusland-de Mérode, Fonsny en Postsorteercentrum-Fonsny te kampen met aanzienlijk geluidsniveaus. Ook de noordgevel van het nieuwe gebouw dat aan de laan in blok Jamar komt, zal aan hoge geluidsniveaus worden blootgesteld.



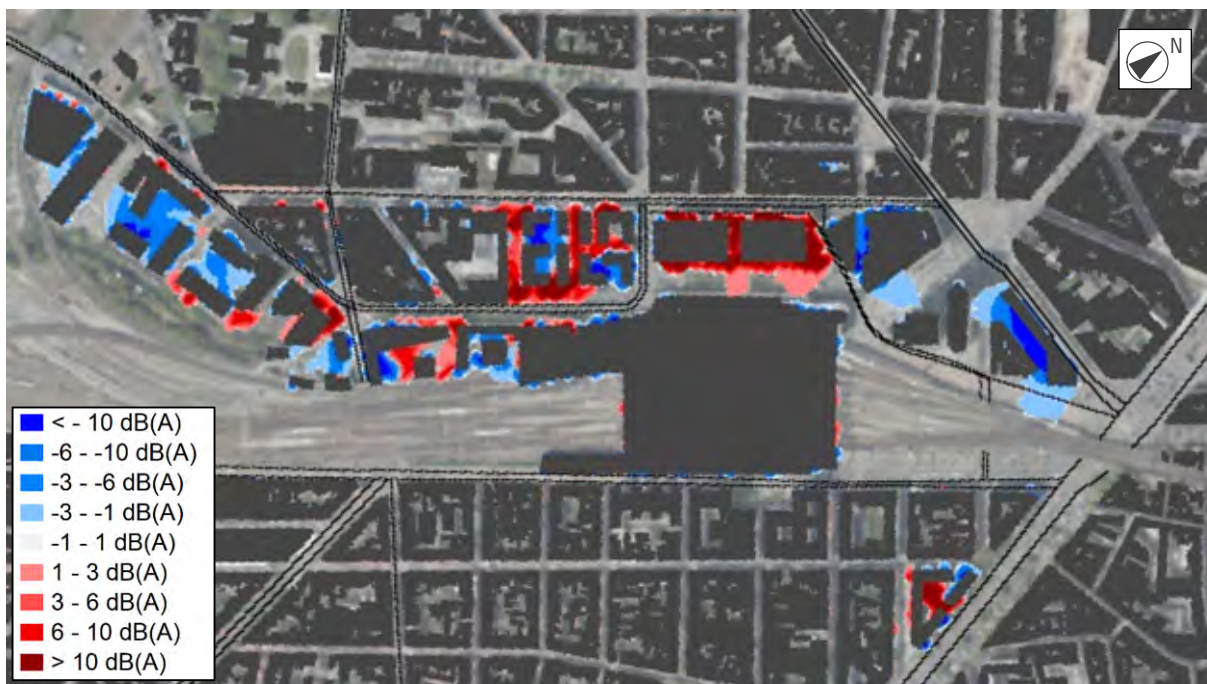
Figuur 494: Resultaten van de akoestische modellering - Alternatief Project 2018 (ARIES, 2019)

Wat de bestaande openbare ruimten betreft geldt dat - met uitzondering van het Hortaplein en het Zennepark die blootgesteld zijn aan geluidsniveaus tussen 50 en 60 dB(A) situeren - alle bestaande en geplande verharde pleinen te kampen hebben met verkeersgeluidsniveaus van meer dan 60 dB(A) met pieken die tot 75 dB(A) kunnen oplopen langs de Fonsnylaan. Dat is eveneens het geval voor het nieuwe plein op de noordoostelijke hoek van het blok Frankrijk-Bara. Dit laatste plein kampt in het bijzonder met zware overlast door lawaai van het wegverkeer op de Frankrijkstraat.

Zowel voor de bestaande situatie als voor de voorgaande alternatieven wordt op het spoorwegtalud een geluidsniveau tussen de 60 en 70 dB(A) gemeten.

### B. Kaart die het verschil toont

Onderstaande figuur toont de verschillen tussen de huidige situatie en het alternatief Project 2018. De gebieden in het blauw duiden op een verbetering van de geluidsomgeving; de gebieden in het rood duiden op een verslechtering van de geluidsomgeving.



**Figuur 495: Impact van alternatief 2018 ten opzichte van de huidige situatie (Aries 2019)**

Dit alternatief heeft een grotere impact dan alternatief 0 door de uitgebreidere wijzigingen die aangebracht werden. Er zij op gewezen dat sommige aanzienlijke toenames van meer dan 10 dB(A) verband houden met een in de huidige toestand aanwezig gebouw waardoor het geluidsniveau dus kunstmatig op nul staat.

Zoals bij het alternatief Richtplan 2016 geldt ook hier dat in het midden van het **blok Tweestations** de geluidssituatie rooskleuriger is, doordat de gebouwen aan de zuidkant van het blok langsheen de spoorweg, de verspreiding van het geluid van het spoor tegenhouden. Ten oosten van het blok leiden de aanpassingen tot een verhoging van het geluidsniveau. Hierbij dient erop gewezen dat aanzienlijke toenames van meer dan 10 dB(A) verband houden met het verdwijnen van gebouwen, die in de huidige toestand aanwezig zijn.

Ondanks deze toenames zullen de geluidsniveaus binnen het blok Tweestations zich onder 55 dB(A) situeren, wat betekent dat het er relatief rustig zal zijn.

De wijzigingen die aan het **blok Delta** aangebracht werden, leiden tot een toename van het geluidsniveau omwille van de opening van het blok. Anderzijds worden er lokaal ook enkele verbeteringen in de geluidsomgeving waargenomen in gebieden die door nieuwe gebouwen worden beschermd tegen spoor- of wegverkeerslawaai.

In **blok Frankrijk-Bara** zal de geluidshinder toenemen. Die toename zal groter zijn dan de toename die bij alternatief 0 geïdentificeerd werd omwille van de grotere opening van het blok. Opnieuw zal dit hoofdzakelijk gebeuren op de plaats waar zich in de huidige situatie gebouwen bevinden, met name voor wat het plein betreft dat in de noordoostelijke hoek van het blok gecreëerd wordt. De opening van het blok zal niettemin voor een toename van het geluidsniveau ter hoogte van de gebouwgevels zorgen. Deze gevels worden evenwel blootgesteld aan stedelijke geluidsniveaus van minder dan 60 dB(A), die niet ongewoon zijn in een stedelijke omgeving.

Het opentrekken van het **blok Horta-Bara** zal een merkbare verslechtering van de geluidsomgeving ter hoogte het Hortaplein en de gebouwgevels van dit blok teweegbrengen. Door het creëren van een opening wordt immers een groter oppervlak van de gevel blootgesteld aan het weglawaai. De verslechtering van de situatie is echter minder groot dan in het kader van het alternatief Richtplan 2016.

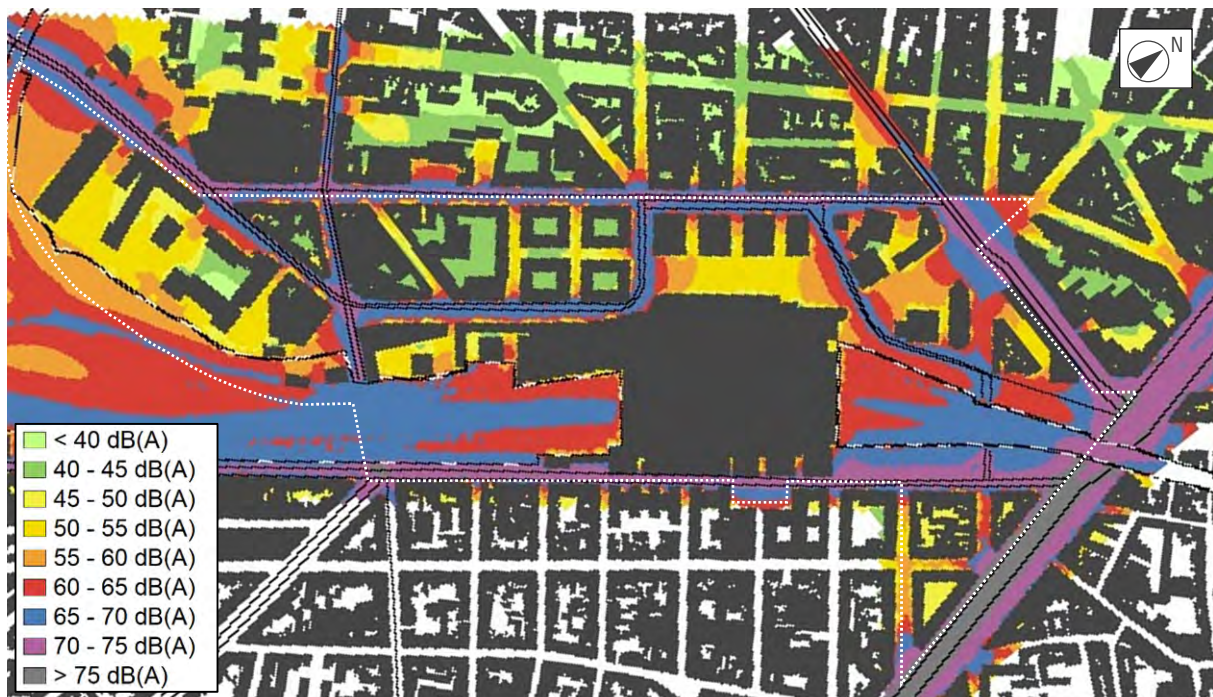
Voor de **blokken Kuifje** en **Jamar** is er sprake van een verbetering van de geluidsomgeving door het optrekken van diverse gebouwen die de verspreiding van het geluid vanaf de wegen in de richting van deze blokken belemmeren.

Tot slot zorgt het opentrekken van het **blok Rusland-de Mérode** voor een verslechtering van de geluidsomgeving op het binnenterrein.

#### **4.3.2.4. Maximalistisch alternatief**

##### **A. Geluidsbelastingkaart voor het vervoer**

De resultaten van de geluidsmodellering van het wegverkeer voor het maximalistische alternatief worden weergegeven in de onderstaande figuur. De geluidsniveaus binnen de perimeter van het RPA worden logischerwijs voornamelijk beïnvloed door het lawaai van het wegverkeer en het spoorverkeer. De geluidsomgeving is globaal genomen lawaaiër (meer dan 65 dB(A)) op de verkeersassen en naar de binnenterreinen toe neemt het lawaai af. Ondanks de aanzienlijke geluidsniveaus die langs de binnenkant van de site waargenomen worden, geldt dat gevels met de juiste opstelling minder aan lawaai blootgesteld kunnen zijn.

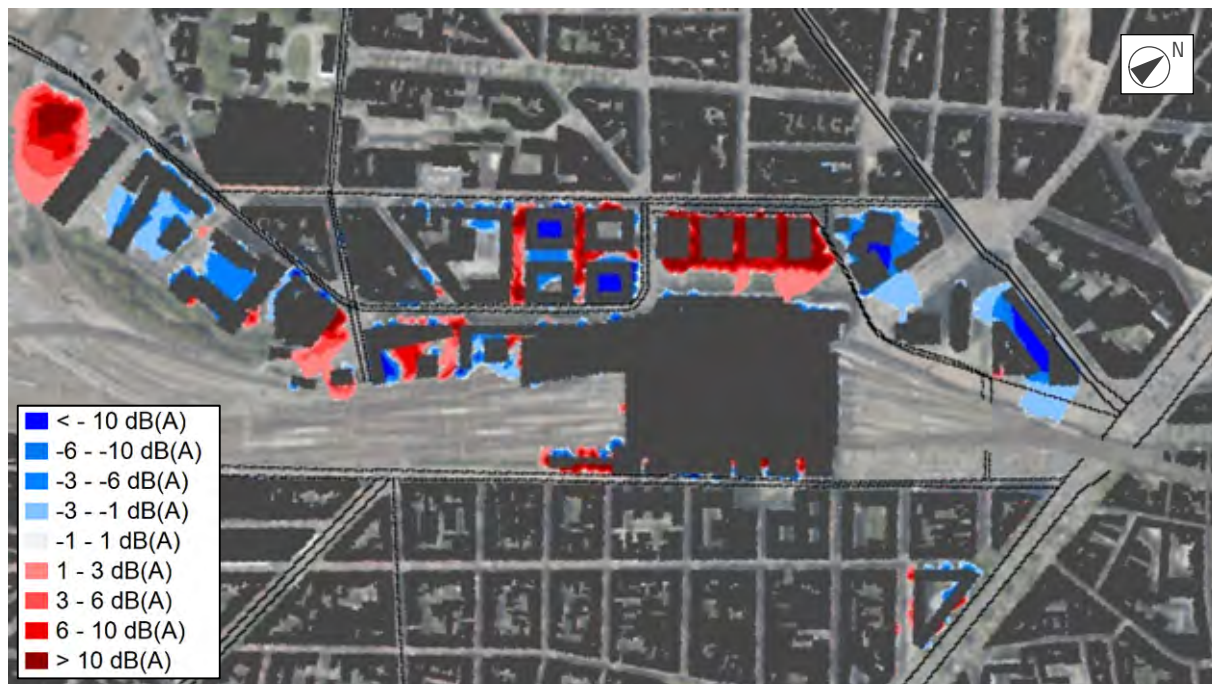


**Figuur 496: Resultaten van de akoestische modellering - Maximalistisch alternatief (ARIES, 2019)**

Wat de bestaande openbare ruimten betreft geldt dat - met uitzondering van het Hortaplein en het Zennepark die blootgesteld zijn aan geluidsniveaus tussen 50 en 60 dB(A) situeren - alle verharde pleinen te kampen hebben met verkeersgeluidsniveaus van meer dan 60 dB(A) met pieken die tot 75 dB(A) kunnen oplopen, met name langs de Fonsnylaan. Ter herinnering: deze geluidsniveaus zijn vergelijkbaar met de geluidsniveaus die op andere verharde pleinen in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest waargenomen worden. Zoals voor de bestaande situatie wordt ook hier op het spoorwegtalud een geluidsniveau tussen de 60 en 70 dB(A) gemeten.

### **B. Kaart die het verschil toont**

Onderstaande figuur toont de verschillen tussen de huidige situatie en het maximalistische alternatief. De gebieden in het blauw duiden op een verbetering van de geluidsomgeving; de gebieden in het rood duiden op een verslechtering van de geluidsomgeving.



**Figuur 497: Impact van het maximalistische alternatief ten opzichte van de huidige situatie (Aries 2019)**

Zoals bij het alternatief Richtplan 2016 en Project 2018 geldt ook hier dat in het midden van het **blok Tweestations** de geluidssituatie rooskleuriger is, doordat de gebouwen aan de zuidkant van het blok langsheen de spoorweg, de verspreiding van het geluid van het spoor tegenhouden. Ten oosten van het blok leiden de aanpassingen tot een verhoging van het geluidsniveau. Ondanks deze toenames zullen de geluidsniveaus binnen het blok Tweestations zich grotendeels onder 55 dB(A) situeren, wat betekent dat het er relatief rustig zal zijn.

De wijzigingen die aan het **blok Delta** aangebracht werden, leiden tot een toename van het geluidsniveau die vergelijkbaar is met de toename die voor het alternatief Project 2018 berekend werd, omwille van de opening van het blok. Anderzijds worden er lokaal ook enkele verbeteringen in de geluidsomgeving waargenomen in gebieden die door nieuwe gebouwen worden beschermd tegen spoor- of wegverkeerslawaai.

Ter hoogte van het **blok Frankrijk-Bara** wordt er uitgegaan van geluidsniveauvariaties die vergelijkbaar zijn met die welke voor alternatief 0 berekend werden. Opnieuw zal dit gebeuren op de plaats waar zich in de huidige situatie gebouwen bevinden. De opening van het blok zal niettemin voor een toename van het geluidsniveau ter hoogte van de gebouwgevels zorgen. De naar de binnenterreinen gerichte gevels worden evenwel blootgesteld aan stedelijke geluidsniveaus van minder dan 60 dB(A), die niet ongewoon zijn in een stedelijke omgeving.

Het opentrekken van het **blok Horta-Bara** zal een merkbare verslechtering van de geluidsomgeving ter hoogte het Hortaplein en de gebouwgevels van dit blok teweegbrengen. Deze verslechtingen zullen vergelijkbaar zijn met die welke berekend werden voor het alternatief Richtplan 2016. Door het creëren van een opening wordt immers een groter oppervlak van de gevel blootgesteld aan het weglawaai.

Voor de **blokken Kuifje** en **Jamar** is er sprake van een verbetering van de geluidsomgeving door het optrekken van diverse gebouwen die de verspreiding van het geluid vanaf de wegen in de richting van deze blokken belemmeren.

#### **4.3.2.5. Conclusies in verband met de evolutie van het bebouwde weefsel**

##### **A. Op het niveau van het RPA**

De bij dit punt verrichte modellering maakt het mogelijk om rekening te houden met de gevolgen van de wijzigingen die de verschillende alternatieven aan het bebouwde weefsel aanbrengen. Voor alle alternatieven kunnen de volgende opmerkingen gemaakt worden:

- De geluidsomgeving wordt voornamelijk beïnvloed door lawaai van het weg- en spoorverkeer. De luidruchtigste wegen zijn de Fonsnylaan, de Jamarlaan, de Zuidlaan en in mindere mate de Barastraat.
- De geluidshinder afkomstig van het treinverkeer is het grootst ter hoogte van het blok Delta en TOC evenals aan het blok Tweestations door de aanwezigheid van tal van wissels;
- De door het treinverkeer veroorzaakte hinder is gering in het noorden van de site, dicht bij de Vierhoeken en het Grondwetplein, omdat de sporen hoog liggen ten opzichte van de openbare ruimte en het wegverkeer in dit gebied bijzonder lawaaiër is;
- De blokken die in de directe omgeving van de sporen liggen, d.w.z. Station, Postsorteercentrum-Fonsny, Argonne-Fonsny, Infrabel-TOC en Frankrijk-Veeartsen (Deltazennewater), zullen sterk getroffen worden door het lawaai van het spoorverkeer, omdat er niets is wat de verspreiding van dit lawaai voor deze blokken belemmert;
- De geluidsniveaus zijn relatief hoog, namelijk meer dan 70 dB(A), ter hoogte van de gevels ten oosten van de blokken Argonne-Fonsny en Rusland-de Mérode.
- De gebouwen van het blok Fonsny en Postsorteercentrum-Fonsny zijn in het oosten blootgesteld aan aanzienlijke verkeersgeluidsniveaus (meer dan 70 dB(A)) die nog versterkt worden door de voorbijrijdende trams en in het westen door het lawaai van het spoorverkeer afkomstig van de frequent passerende treinen.
- Op het binnenterrein, op enige afstand van de weg, is er minder geluidshinder;
- Wat de openbare ruimten betreft, situeren de geluidsniveaus zich ter hoogte van het Victor Hortaplein en het Zennepark rond de 50 à 60 dB(A);
- Voor de andere verharde pleinen schommelen de geluidsniveaus tussen 60 en 75 dB(A). Deze geluidsniveaus zijn vergelijkbaar met de geluidsniveaus die op andere verharde pleinen in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest worden waargenomen.

Het **alternatief 0** is het alternatief met de minste veranderingen ten opzichte van de bestaande situatie. De belangrijkste wijzigingen hebben betrekking op de opening van het blok Frankrijk-Bara, waardoor de geluidsverspreiding toeneemt, en het optrekken van nieuwe gebouwen ter hoogte van de blokken Tweestations en Kuifje, waarmee beide blokken meer gesloten worden en het geluid er dus minder verspreid zal worden. Het resultaat hiervan zal zijn dat de binnenterreinen rustiger zullen worden.

Het **alternatief Richtplan 2016** voorziet in de opening van tal van blokken, de creatie van een logistieke zone op de plaats van de huidige gebouwen van de blokken TOC en Delta en de creatie van een grootstedelijk park dat de verspreiding van het geluid zal vergemakkelijken en het aantal gevels zal doen toenemen dat blootgesteld is aan de geluidshinder die afkomstig is van het weg- en spoorverkeer. Deze laatste gelden als de belangrijkste bronnen van lawaai in het gebied. Het geluid afkomstig van de Barastraat zal zich eveneens sterker kunnen verspreiden in de richting van het Victor Hortaplein omwille van de verschillende openingen die er in het blok Horta-Bara gemaakt zullen worden.

Het **alternatief Project 2018** heeft over het algemeen een beperkte impact in vergelijking met het alternatief Richtplan 2016. Het zorgt weliswaar eveneens voor een verhoging van de geluidshinder, maar dan voornamelijk ter hoogte van de blokken Frankrijk-Bara en Horta-Bara als gevolg van de openingen die in deze blokken gemaakt worden. En verder tevens in mindere mate ten oosten van het blok Tweestations en ter hoogte van het blok Delta. De realisatie van nieuwe gebouwen maakt het mogelijk om sommige blokken af te sluiten en zo het geluidsniveau op het binnenterrein te verbeteren. Ter hoogte van het blok Horta-Bara is de creatie van één enkele opening in de richting van de Rossinistraat minder schadelijk dan bij het alternatief RP 2016.

Tot slot is het **maximalistische alternatief** vrij vergelijkbaar met het alternatief 2018. De impact blijft vrij beperkt met vooral een toename ter hoogte van de blokken Frankrijk-Bara en Horta-Bara. En verder tevens in mindere mate ten oosten van het blok Tweestations en ter hoogte van het blok Delta. Ook hier maakt het optrekken van nieuwe gebouwen het mogelijk om het geluidsniveau op het binnenterrein te verminderen.

## B. Op het niveau van de blokken

Wat de evolutie van de globale geluidsomgeving van de site betreft, is er voor de blokken Argonne-Fonsny, Rusland-Fonsny, Zuidertoren, Kleine en Grote Vierhoek, Station, Frankrijk-Parenté en Tweestations-Bara geen sprake van enige significante wijziging in vergelijking met de bestaande situatie.

Het blok **Tweestations** verandert een beetje bij alternatief 0. Het wordt meer open bij het alternatief Richtplan 2016 dan bij het alternatief Project 2018 en het maximalistische alternatief. Het geluid kan zich sterker verspreiden en de geluidsomgeving is lawaaiiger ter hoogte van de gevels van dit huizenblok.

Het alternatief 0 voorziet geen significante wijziging voor het blok **Delta**. Het alternatief Richtplan 2016 plant een logistieke zone die tot aan de sporen doorloopt. Het alternatief 2018 en het maximalistische alternatief zijn vergelijkbaar en voorzien in een opening van het blok met bepaalde rustigere zones, afgeschermd van het lawaai van het wegverkeer. Het spoorweglawaai blijft echter een groot probleem voor gevoelige bestemmingen.

Alle alternatieven stellen een opening van het blok **Frankrijk-Bara** voorop, waardoor de verspreiding van het geluid toeneemt, net als het aantal gevels dat aan het lawaai van het wegverkeer is blootgesteld. Bij het alternatief 0 en bij het maximalistische alternatief zijn de openingen beperkter dan bij de andere alternatieven, waardoor het geluid dat van de sporen afkomstig is, niet al te veel tot het binnenterrein kan doordringen. De stedenbouwkundige vormen die bij deze alternatieven zijn gepland, maken het mogelijk om een rustige geluidsomgeving in het midden van de gebouwen te garanderen, ondanks de toename van het geluidsniveau ter hoogte van de andere gevels.



Het alternatief 0 wijzigt het blok **Horta-Bara** niet, terwijl de alternatief Richtplan 2016 en het maximalistische alternatief het blok sterk opentrekken. Met een toename van het geluidsniveau op het Victor Hortaplein tot gevolg. Bij het alternatief Project 2018 blijft de verspreiding van het geluid vanaf de Barastraat in de richting van het plein beperkt door de implementatie van de sokkel.

De aanpassingen aan het blok **Fonsny** hebben geen significante impact op de geluidsomgeving, behalve dan dat de bouw van torens zoals bij het alternatief Richtplan 2016 en het maximalistische alternatief het geluidsniveau op de bovenste verdiepingen enerzijds weliswaar kan verlagen, maar anderzijds ook net voor een verspreiding van het spoorweggeluid naar de woningen ten oosten van Fonsny Avenue kan zorgen.

Het blok **Kuifje** is volledig gesloten bij het alternatief 0, wat een rustig binnenterrein waarborgt. De overige alternatieven sluiten het blok maar in beperkte mate, wat de geluidsomgeving in het midden van het blok doorgaans verbetert. Dat is meer uitgesproken het geval voor het alternatief Project 2018.

Met uitzondering van het alternatief 0 dat het **Jamar**-blok niet wijzigt, is bij alle drie de alternatieven de bouw van een langwerpig blok langs de Jamarlaan gepland om de geluidsomgeving van het blok Jamar-Argonne te verbeteren.

Het blok **Rusland-de Mérode** wordt alleen bij het alternatief Project 2018 aanzienlijk gewijzigd op geluidsvlak. Dit alternatief wil het blok opentrekken, wat ten koste van de geluidsomgeving van het binnenterrein zal gaan.

### 4.3.3. Verkeersstromen

De geschatte verkeersstromen voor elk alternatief en de hieraan verbonden aannames worden nader toegelicht in het hoofdstuk mobiliteit. Ter herinnering: het merendeel van de verkeersstromen binnen de perimeter van RPA Zuid zijn doorvoerstromen. Ze worden derhalve niet significant beïnvloed door de veranderingen als gevolg van de verschillende alternatieven. De verkeersstromen die in de perimeter van het RPA worden gegenereerd tijdens de ochtend- en avondspits en gedurende een volledige dag worden in de onderstaande tabel weergegeven. Om de impact van de alternatieven beter te kunnen visualiseren, geeft de kolom Versch. ref. de verhogingen ten opzichte van de referentiesituatie weer.

*Zie hoofdstuk Mobiliteit*

	OS	Versch. ref.	AS	Versch. ref.	Totaal/dag	Versch. ref.
<b>Referentietoestand</b>	1.106	/	1.511	/	10.620	/
<b>Alternatief 0</b>	1.301	195	1.736	225	12.327	1.706
<b>Richtplan 2016</b>	1.573	467	2.411	900	19.467	8.846
<b>Project 2018</b>	1.591	485	2.398	887	18.818	8.198
<b>Maximalistisch alternatief</b>	1.946	839	2.728	1.217	21.097	10.477

**Tabel 216: Door de verschillende alternatieven gegenereerde autostromen (ARIES 2019)**

110

<sup>110</sup> OS: ochtendspits, AS: avondspits, D: dag.

Volgens de hypothesen gebruikt in het mobiliteitshoofdstuk zullen alle alternatieven in de geplande toestand voor meer verplaatsingen met de wagen van en naar het RPA zorgen dan in de referentiesituatie. Dat houdt voornamelijk verband met de toename van de bezettingsgraad. Bij een gelijk modaal aandeel heeft de stijging van de bezettingsgraad een directe impact op de autoverkeersstromen. Overeenkomstig het sociaaleconomische hoofdstuk:

- Alternatief 0 heeft de laagste bezettingsgraad, ongeveer 52.000 bezetters en dus de geringste verkeersstromen zowel tijdens de spitsuren als gedurende de hele dag. Bovendien is de stijging die dit alternatief met zich meebrengt relatief klein, met name minder dan 20% in vergelijking met de referentiesituatie voor alle periodes samen;
- De alternatieven Richtplan 2016 en Project 2018 hebben een vergelijkbare bezettingsgraad, respectievelijk in de grootorde van 82.000 en 80.000 bezetters. En logischerwijs zijn de stromen die ze genereren, ook vergelijkbaar;
- Het maximalistische alternatief heeft de hoogste bezettingsgraad, goed voor ongeveer 88.000 personen. De stromen die dit alternatief genereert, zijn bijgevolg ook het grootst en vertegenwoordigen een stijging van meer dan 75% ten opzichte van de referentiesituatie, ongeacht de geanalyseerde periode.

#### 4.3.4. Leveringen

De totale toename van de oppervlakte zal leiden tot een toename van het aantal leveringen in de studieperimeter. Deze hebben vooral betrekking op de functies handel en voorzieningen en, in mindere mate, de kantoren. De alternatieven met de meeste ruimte voor deze functies zullen dus ook meer worden beïnvloed door de leveringen. Inzake handel telt alternatief 0 minder winkels, terwijl de andere alternatieven evenveel winkels ten opzichte van elkaar hebben. De alternatieven Project 2018 en het maximalistische alternatief hebben meer ruimte voor voorzieningen ingekleurd dan de andere twee alternatieven. Tot slot heeft het maximalistische alternatief meer kantoorruimte dan de andere alternatieven die een onderling vergelijkbare hoeveelheid kantoorruimte plannen.

#### 4.3.5. Technische installaties

De extra oppervlaktes die aan wooneenheden, kantoren, voorzieningen en handelszaken worden toegewezen, zullen tot meer bronnen van geluids- en trillingsoverlast leiden door de verschillende installaties die deze extra ruimten nodig hebben (verluchtingssystemen, koelsystemen, verwarmingsinstallaties, enz.). Deze installaties zijn evenwel onderworpen aan strenge normen en de overlast die ze veroorzaken is niet altijd waarneembaar vanuit de openbare ruimte, vooral niet wanneer ze op daken worden geplaatst. Bovendien kan deze overlast worden beheerst, bijvoorbeeld via een milieuvergunning in het geval van ingedeelde inrichtingen of geluidsisolerende systemen.

### 4.3.6. Nagalm

De constructie van gebouwen in de nabijheid van een geluidsbron kan het omgevingsgeluidsniveau verhogen ten gevolge van het nagalmeffect op de nieuwe gevels. Dit verschijnsel valt des te meer op wanneer de gebouwen groot zijn, geen uitsteeksels vertonen (glad zijn) en uitgevoerd zijn in bijzonder sterk reflecterende materialen (glas, staal enz.). De nagalm wordt voornamelijk aangetroffen tussen dicht bij elkaar opgestelde gebouwen.

Door de toegenomen hoogte van de gebouwen en het gebruik van glazen gevels komen er meer weerkaatsende oppervlakken bij en ontstaan er bijgevolg ook meer nagalmeffecten.

De gebruikte materialen zijn nog niet bekend; er kan dan ook geen conclusie worden getrokken wat betreft de nagalmeffecten. De gebruikte materialen zullen geval per geval moeten worden onderzocht bij de vergunningsaanvragen. De meeste geplande blokken zullen evenwel een open inplanting hebben met een grote ruimte tussen de gebouwen, wat het galmmeffect vermindert.

### 4.3.7. Geluidsisolatie van de gebouwen

Wat de geluidsniveaus binnen de perimeter betreft, zal de geluidsisolatie van de gebouwen een belangrijke rol spelen in het leef- en woonklimaat binnen de gebouwen.

Huisvesting, een nieuwe functie die door de verschillende alternatieven gepland wordt, is gevoeliger voor lawaai dan kantoren. De (niet-reglementaire) norm NBN S 01-400-1 legt de akoestische criteria vast waarmee rekening moet worden gehouden voor woongebouwen. Deze norm omvat niet alleen voorschriften met betrekking tot de geluidsisolatie tussen appartementen binnen eenzelfde gebouw, maar ook ten opzichte van het omgevingsgeluid.

De nota "Akoestische criteria voor beglazingen", die in 2011 door het WTCB werd gepubliceerd<sup>111</sup>, legt de akoestische criteria vast waaraan beglazingen moeten voldoen om te beantwoorden aan de norm NBN S 01-400-1. Deze norm definieert de minimaal vereiste  $R_{At}$ -prestaties (geluidsverzwakkingsindex) voor de vensters in functie van het omgevingsgeluidsniveau buiten de woning. Deze waarden worden vermeld in onderstaande tabel.

<sup>111</sup> Wetenschappelijk en Technisch Centrum voor het Bouwbedrijf, Belgisch onderzoekscentrum.

L <sub>A</sub> (*) [dB]	D <sub>Atr</sub> (†) [dB]	100 % (‡)			80 % (‡)			60 % (‡)			40 % (‡)			20 % (‡)		
		2m (†)	5m (†)	10m (†)	2m (†)	5m (†)	10m (†)	2m (†)	5m (†)	10m (†)	2m (†)	5m (†)	10m (†)	2m (†)	5m (†)	10m (†)
50	28	31	27	24	30	26	23	29	25	22	27	23	20	24	20	17
55	28	31	27	24	30	26	23	29	25	22	27	23	20	24	20	17
60	28	31	27	24	30	26	23	29	25	22	27	23	20	24	20	17
65	31	38	32	29	35	31	28	34	30	27	32	28	25	29	25	22
70	36	41	37	34	40	36	33	39	35	32	37	33	30	34	30	27
75	41	-	42	39	-	41	38	-	40	37	42	38	35	39	35	32
80	46	-	-	-	-	-	-	-	-	42	-	-	40	-	41	37

(\*) L<sub>A</sub>: A-gewogen geluidsniveau buiten, in decibel, voor het gevelvlak van het bestudeerde lokaal

(†) D<sub>Atr</sub>: noodzakelijke gewogen gestandaardiseerde geluidsisolatie, in decibel, berekend op basis van tabel 3 van de norm NBN S 01-400-1.

(‡) Percentage glasraamoppervlakte in relatie tot de totale oppervlakte van het gevelvlak gezien vanuit de binnenkant van het bestudeerde lokaal

(†) Diepte van de ruimte, in meter (of verhouding tussen het volume van de ruimte en de oppervlakte van het gevelvlak van binnenuit gezien).

- Onmogelijk te bereiken met conventionele raamontwerpen.

**Tabel 217: Te bereiken R<sub>Atr</sub>-prestaties voor geluidsisolatie in functie van de geluidsomgeving (WTCB)**

Ter herinnering: de geschatte geluidsniveaus ter hoogte van het project kunnen tijdens de ochtendspits globaal genomen 65 dB(A) tot 70 dB(A) bedragen langs de Fonsnylaan (blauw kader). Volgens de waarden die in de bovenstaande tabel worden vermeld, en rekening houdend met de diepte van de lokalen die waarschijnlijk ongeveer 5 m zal bedragen, en een verhouding van vensters van de orde van 40 % (rood kader), moet de geluidsisolatie (D<sub>Atr</sub>) meer bedragen dan respectievelijk 31 en 36 dB en dus moet de geluidsverzwakkingsindex van de vensters ongeveer 28 dB tot 33 dB bedragen.

Volgens het WTCB kunnen dergelijke verzwakkingsindexen worden bereikt met geschikte beglazingen zoals symmetrische dubbele beglazing (R<sub>Atr</sub> > 29 dB) of asymmetrische dubbele beglazing (R<sub>Atr</sub> > 34 dB). Het is dus mogelijk om in de wooneenheden aanvaardbare geluidsniveaus te bereiken die in overeenstemming zijn met de referentiewaarden die de WGO vooropstelt. De WGO adviseert in ideale omstandigheden een geluidsomgeving van 30 dB(A) in de slaapkamers 's nachts, met een interventiedrempel die op 40 dB(A) werd vastgelegd.

Met uitzondering van alternatief 0 geldt in alle alternatieven het voornemen om woningen te bouwen langs de spoorwegen en langs de Fonsnylaan. Er dient opgemerkt dat het spoorverkeer gedurende een deel van de nacht actief is, nl. tussen 22 u en 00.30 u en tussen 4 u en 7 u. Terwijl het wegverkeer 's nachts vermindert, blijft de impact van het spoorverkeer dus nog aanwezig.

Gelet op het hoge omgevingsgeluidsniveau dat momenteel wordt waargenomen, moet er extra aandacht worden besteed aan de isolatie van de woongebouwen in de buurt van deze geluidsbronnen. Let wel: isolatie kan weliswaar het geluidsniveau in de woningen naar beneden halen, maar zal weinig soelaas bieden aan gebruikers die hun ramen willen openzetten.

### 4.3.8. Aspect trillingen

In vergelijking met geluid veroorzaken trillingen hinder die zich op een meer lokale manier manifesteert, maar die ook bijzonder vervelend kan zijn. Trillingen zijn een vrij complexe problematiek omdat de verspreiding ervan afhankelijk is van een hele reeks parameters, zoals het vloertype, de aanwezigheid (of niet) van ondergrondse leidingen, de toestand van de gebouwen en het bestaan van contact (of niet) tussen de bron van de trillingen en het gebouw.

De meest voorkomende trillingsbronnen in gebouwen zijn draaiende elementen in technische installaties, het trein-, tram- en metroverkeer, zware vrachtwagens en bepaalde activiteiten op bouwerven.

De belangrijkste bronnen van trillingen die in de omgeving van de site zijn geïdentificeerd, zijn:

- het spoorverkeer van en naar het Zuidstation op de spoorlijnen;
- het zware vracht- en busverkeer op wegen van het RPA;
- de trams en bussen die op de Fonsnylaan rijden;
- het ondergrondse metro- en tramverkeer.

De spoorlijn loopt dwars doorheen de perimeter. Dit betekent dat de impact ervan mogelijk wordt uitgebreid tot de hele site. Sinds 24 januari 2001 bestaat er echter een milieuovereenkomst tussen de NMBS en het Brussels Hoofdstedelijk Gewest met het oog op de vermindering van de geluids- en trillingsoverlast ten gevolge van het spoorwegverkeer. Bovendien liggen de spoorlijnen op een talud ten zuiden van de site en op een structuur die alleen in contact staat met de blokken Kleine en Grote Vierhoek, Fonsny, Postsorteercentrum Fonsny, Station en Infrabel-TOC. Deze structuur is onafhankelijk van de rest van de site, met als gevolg dat de verspreiding van trillingen naar de andere blokken beperkt blijft.

Zwaar vrachtverkeer, busverkeer en tramverkeer op de wegen van de site kunnen trillingshinder veroorzaken. Deze overlast is plaatselijk en betreft vooral de Fonsnylaan, waar veel bus- en tramlijnen liggen. De vrachtwagens die deze wegen gebruiken, zijn voornamelijk bedoeld om leveringen uit te voeren aan de gebouwen van de site of zijn doorgaand verkeer. Hun impact is beperkt in vergelijking met het tramverkeer.

De metro rijdt op een diepte van meer dan 6 m onder de grond. Ook door deze voorziening kan de verspreiding van trillingen van het spoor naar de bovengrond worden beperkt. Overigens beperkt het ontwerp van de metrotunnel zelf - die ontworpen is als een dichte doos die los staat van het gebouw en die diep in de grond zit - de risico's op de verspreiding van trillingen aanzienlijk.

Verskillende maatregelen beperken de trillingen als gevolg van het tram-, bus- en metroverkeer, waaronder de op 25 juni 2004 ondertekende milieuovereenkomst tussen de MIVB en het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, die tot doel heeft de trillingsoverlast door het openbaar vervoer tegen te gaan. Eén van de maatregelen is de stapsgewijze vervanging van oude verkeersstroken.

Behalve hinder kunnen trillingen schade veroorzaken aan de gebouwen. De norm DIN 4150-3 definieert de richtwaarden die moeten worden nageleefd om schade aan bouwwerken te

voorkomen. Merk op dat er een groot verschil bestaat tussen de perceptiedrempelwaarde en het risico op schade aan de gebouwen. De drempelwaarden met betrekking tot de snelheid die structurele schade aanbrengt aan gevoelige gebouwen, bedragen ongeveer 3 mm/s, terwijl de perceptiedrempelwaarde van een mens ongeveer 0,1 mm/s bedraagt.

#### **4.4. Overeenstemming met de knelpunten die in de diagnose zijn geïdentificeerd**

Uit de diagnose die van de bestaande situatie verricht werd, is gebleken dat de geluidsomgeving van de site als lawaaierig kan worden gekwalificeerd, met weg- en spoorwegverkeerslawaai als overheersende lawaaibron. Een aanpassing van het spoorverkeer is in geen van de alternatieven gepland. Wat het wegverkeer betreft, zijn de meeste verkeersstromen gerelateerd aan aanzienlijke doorvoerstromen. De uitvoering van de alternatieven zal deze stromen niet significant veranderen. De impact van het maximalistische alternatief op de verkeersstromen zal echter groter zijn dan bij de andere alternatieven.

Er wordt dan ook geen significante verandering in de geluidsomgeving verwacht als gevolg van de implementatie van de alternatieven.

#### **4.5. Conclusie en overzichtstabellen van de effecten**

De alternatieven van het RPA Zuid voorzien in aanpassingen aan het bebouwde weefsel die variaties in de geluidsverspreiding door geluidsbronnen, d.w.z. wegen en spoorwegen, teweegbrengen. Deze aanpassingen variëren van het ene alternatief tot het andere en kunnen zowel de sluiting van sommige blokken omvatten, waardoor er binnenterreinen gecreëerd kunnen worden die stiller zijn, als het opentrekken van andere blokken, wat het aantal gevels doet toenemen dat hinder ondervindt van het weg- en spoorweglawaai. Er kan daarom over het geheel genomen geen preferentieel alternatief uit de voorgestelde 4 voorstellen gedistilleerd worden. Sommige alternatieven voorzien echter in stedenbouwkundige vormen waarmee de geluidsverspreiding op blokniveau beperkt kan worden.

Over het algemeen is het blok Tweestations matig lawaaierig en heeft het voornamelijk last van spoorweglawaai. Met uitzondering van het alternatief RP 2016 dat voorziet in een opening in het oostelijke deel van het eiland, wordt de geluidsomgeving verbeterd door de nieuwbouw ter hoogte van dit blok.

Ter hoogte van het blok Frankrijk-Bara doen de alternatieven RP 2016 en Project 2018 openingen in het bebouwde weefsel ontstaan, die het weliswaar mogelijk maken om openbare ruimten te creëren, maar die ook de verspreiding van het lawaai van de wegen vergroten. De geluidsniveaus liggen daar 5 tot 10 dB(A) hoger dan op het Victor Hortaplein. De berekende geluidsniveaus zijn echter niet problematisch in vergelijking met de geluidsomgeving die op andere openbare pleinen in Brussel wordt waargenomen. Het alternatief 0 en het maximalistische alternatief creëren relatief rustige privéruimten op de binnenterreinen van de blokken.

Het blok Delta-TOC blijft zeer problematisch en is onderworpen aan veel spoorweglawaai. Het is echter tevens belangrijk om er geen gevoelige activiteiten in te planten.

De blokken langs de Fonsnylaan en het Grondwetplein zijn blootgesteld aan aanzienlijke geluidsniveaus ongeacht het bestudeerde alternatief vanwege de aanwezigheid van de Fonsnylaan in het oosten, erg drukke wegen met tramsporen en treinsporen in het westen.

Voor de blokken Jamar, Zuid, Kleine en Grote Vierhoek, Rusland-Fonsny, Argonne-Fonsny en Rusland-de Mérode geldt een status quo ten opzichte van de bestaande situatie met betrekking tot de geluidsomgeving.

De wens om de gemengdheid binnen de perimeter van het RPA te vergroten, zal onvermijdelijk gevolgen hebben voor het buurlawaai, aangezien de verschillende functies dichter bij elkaar komen. De activiteiten die het vaakst tot klachten leiden en dus a priori het meest bijdragen tot het buurlawaai, zijn afkomstig van de horecasector, de wooneenheden (gedrag van de bewoners en installaties) en de kleinhandel. De evolutie van het buurlawaai is complex om te begrijpen en moeilijk te kwantificeren, vooral omdat in het huidige stadium van de projectontwikkeling het precieze type en de locatie van de functies niet duidelijk zijn gedefinieerd. Over het algemeen zullen de benedenverdiepingen geactiveerd worden door apparatuur of winkels die niet met het gebouw zijn verbonden.

Globaal genomen is de geluidsomgeving van de site lawaaiërig en wordt deze voornamelijk beïnvloed door de geluidshinder van het weg- en spoorverkeer. Om kwaliteitsvolle woningen te creëren, zal men moeten voldoen aan de norm NBN-S-01-400-1 die de isolatiecriteria voor woongebouwen definieert om het akoestisch comfort te garanderen.

Volgens de mobiliteitshypothesen is het alternatief met de meest uitgesproken toename van de verkeersstromen en dus van het verkeerslawaai, het maximalistische alternatief. Alternatief 0 brengt daarentegen de meest beperkte stijging met zich mee. De alternatieven Project 2018 en Richtplan 2016 hebben een vergelijkbaar en gemiddeld effect.

De leveringen hebben vooral betrekking op de functies handel en voorzieningen en, in mindere mate, de kantoren. Afhankelijk van de oppervlakte die aan elk van deze functies wordt besteed, is alternatief 0 het alternatief met de meest beperkte impact op het gebied van leveringen, terwijl het maximalistische alternatief de grootste impact heeft.

De toename van de bezettingsgraad zal onvermijdelijk leiden tot een toename van het aantal technische installaties en dus van de daarmee gepaard gaande akoestische overlast. In het huidige ontwerpstadium zijn de locatie en het type installatie niet gedefinieerd. Afhankelijk van de variaties in de bezetting van de site bij het ene ten opzichte van het andere alternatief, zal de impact van het maximalistische alternatief op het geluid van technische installaties het meest uitgesproken zijn, terwijl de impact van alternatief 0 het laagst zal zijn. De alternatieven Project 2018 en Richtplan 2016, met vergelijkbare beroepen en tussenliggende functies in vergelijking met de andere twee alternatieven, zullen een tussentijdse impact hebben.

Door de toegenomen hoogte van de gebouwen en het gebruik van glazen gevels komen er meer weerkaatsende oppervlakken bij en ontstaan er bijgevolg ook meer nagalmeffecten. De alternatieven met het hoogste aantal hoge gebouwen zijn het alternatief Richtplan 2016 en het maximalistische alternatief. Deze zullen dus een grotere invloed hebben op de nagalm. In dit stadium zijn de materialen nog niet bekend. Daarom kan nog niet geconcludeerd worden wat de nagalm precies zal zijn.

Momenteel zijn er trillingen op de site aanwezig via de aanwezigheid van spoorwegen in het centrum van de site en via het tramverkeer op de Fonsnylaan. Er zijn geen plannen in het kader van het RPA om een van deze twee elementen te wijzigen. De trillingsomgeving van het terrein wordt dan ook niet gewijzigd. Met uitzondering van alternatief 0 geldt in alle

alternatieven evenwel het voornemen om woningen te bouwen langs de spoorwegen. Deze zullen waarschijnlijk beïnvloed worden door de trillingen van het spoor.



De onderstaande tabel geeft een overzicht van de effecten per alternatief.

Thema	Alternatief 0	Alternatief RP 2016	Alternatief Project 2018	Maximalistisch alternatief
Bebouwd weefsel	Weinig verandering ten opzichte van de bestaande situatie. → Beperkte impact	Opening van sommige blokken die een betere geluidsverspreiding veroorzaken, maar bouw van gebouwen die de geluidsverspreiding belemmeren → <b>Aanzienlijke impact</b> groter voor het alternatief Project 2018 en het maximalistische alternatief	Opening van sommige blokken die een betere geluidsverspreiding veroorzaken, maar bouw van gebouwen die de geluidsverspreiding belemmeren → Gemiddelde impact	Opening van sommige blokken die een betere geluidsverspreiding veroorzaken, maar bouw van gebouwen die de geluidsverspreiding belemmeren → Gemiddelde impact
Funciegemengdheid	Activering van de benedenverdieping en vergroting van de nabijheid van de lawaaiige functies (handelszaken, horeca, voorzieningen en productieactiviteiten) ten opzichte van de gevoelige activiteiten (woningen en voorzieningen)			
Geluidsisolatie	De geluidsomgeving is globaal gesproken lawaaiiger. De gebruikte materialen zijn nog niet bekend, maar vereisen bijzondere aandacht.			
Evolutie van het wegverkeer	Beperkte toename	Gemiddelde toename	Gemiddelde toename	<b>Aanzienlijke toename</b>
Leveringen	Weinig handelszaken → Beperkte impact	Toename van de voorzieningen en handelszaken → Gemiddelde impact	Toename van de handelszaken → Beperkte impact	Toename van de kantoren, voorzieningen en handelszaken → <b>Aanzienlijke impact</b> groter dan bij het alternatief RP 2106
Ingedeelde inrichtingen	Met de bestaande situatie vergelijkbare bezetting → Weinig of geen impact	Gemiddelde toename van de bezetting → Gemiddelde impact	Gemiddelde toename van de bezetting → Gemiddelde impact	Grootste bezetting → <b>Aanzienlijke impact</b>
Nagalm	Met de bestaande situatie vergelijkbare bouwprofielen → Beperkte impact	Over het algemeen grotere bouwprofielen → Gemiddelde impact	Met de bestaande situatie vergelijkbare bouwprofielen → Beperkte impact	Over het algemeen grotere bouwprofielen → Gemiddelde impact
Trillingen	Geen huisvesting langs de sporen → Beperkte impact	Woningen ter hoogte van het blok Fonsny en Delta → Gemiddelde impact	Woningen ter hoogte van het blok Fonsny en Delta → Gemiddelde impact	Woningen ter hoogte van het blok Fonsny en Delta → <b>Aanzienlijke impact</b> groter dan bij het alternatief RP 2016

**Tabel 218: Samenvattende tabel van de effecten op de geluids- en trillingsomgeving (ARIES 2019)**

## 4.6. Aanbevelingen om het voorkeursscenario te bepalen

Thema	Effect	Aanbeveling
Verspreiding van het geluid en kwaliteit van de buitenruimten	<p>De wijzigingen die door de verschillende alternatieven aan het bouwweefsel aangebracht worden, hebben de neiging om meerdere blokken open te trekken, wat de verspreiding van het geluid binnen diezelfde blokken in de hand werkt.</p> <p>In sommige gevallen kan de verspreiding van de geluidshinder vanaf de meest lawaaierige wegen beperkt worden. Een effect dat nog versterkt zal worden door de heraanleg van de wegen.</p>	<p>Voor stedenbouwkundige vormen zorgen waarmee de geluidsverspreiding op de binnenterreinen van de blokken beperkt kan worden, zodat de binnenterreinen rustig blijven:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sokkels plannen voor de gebouwen van het blok Horta-Bara (zoals bij het alternatief Project 2018);</li> <li>▪ Voor gebouwen zorgen die een rustig binnenterrein garanderen ter hoogte van het blok Frankrijk-Bara (zoals bij het alternatief 0 en het maximalistische alternatief);</li> <li>▪ Het Kuifje-blok afsluiten, zelfs gedeeltelijk;</li> <li>▪ De constructie van een gebouw plannen langs de Jamarlaan (zoals in het kader van het alternatief RP 2016, het Project 2018 en het maximalistische alternatief).</li> </ul>
Kenmerken van de gevels	<p>Verhoging van de bouwprofielen en de dichtheid alsook het gebruik van gladde materialen die de neiging vertonen om de nagalmeffecten te vergroten.</p>	<p>Het gebruik van absorberende materialen aanmoedigen, die poreus en onregelmatig zijn.</p> <p>Te gladde gevels en gevels met te grote beglazingsoppervlakken moeten vermeden worden om de nagalmeffecten te verkleinen en het geluid sterker te absorberen.</p>
Kwaliteit van de woningen	<p>De voornaamste geluidsbronnen binnen de perimeter van het RPA zijn het wegverkeer op de Fonsnylaan en de Barastraat alsook het spoorwegverkeer.</p>	<p>De inplanting van woningen vermijden ter hoogte van de blokken 48 &amp; 49 gelegen nabij de spoorwegen en de Fonsnylaan alsook ter hoogte van het blok Delta-TOC. In het tegenovergestelde geval gepaste begeleidende maatregelen treffen zoals een aanzienlijke isolatie van de gevels.</p> <p>Ondanks de nabijheid van de sporen is het blok Tweestations minder blootgesteld aan het spoorweglawaai.</p>
	<p>De globale geluidsomgeving is lawaaierig.</p>	<p>De woningen dienen te voldoen aan de norm NBN S 01-400-1 die de akoestische criteria vastlegt, waarmee rekening moet worden gehouden voor woongebouwen.</p> <p>Een bijzondere aandacht besteden aan het fenomeen van de kalme gevels en bijdragen tot de verbetering of minstens het behoud van dergelijke gevels.</p>
		<p>De woningen met een gevel gericht naar de meest lawaaierige straten, zijnde de Fonsnylaan, de Zuidlaan, de Jamarlaan, de Frankrijkstraat, de Barastraat of de Tweestationslaan, moeten doorlopend zijn of minstens toch twee gevels hebben.</p>
Reglementaire waarden inzake geluid	<p>Aangezien sommige alternatieven heel wat wooneenheden vooropstellen, bestaat de kans dat de geluidsnormen niet aangepast zijn aan deze functie als de bestemming ten aanzien van het GBP niet gewijzigd wordt.</p>	<p>Er wordt aanbevolen dat, indien het RPA een uitgebreid huisvestingsprogramma voorziet, de normen in verband met de geluidsomgeving toegepast worden op basis van de bestemming van gemengd gebied van het GBP - Geluidszone van type III.</p>

Trillingen	De spoorwegen die de site van het zuiden naar het noorden doorkruisen, vormen een belangrijke bron van trillingen voor de nabijgelegen bestemmingen.	Een bijzondere aandacht besteden aan de ontwikkeling van de blokken die in contact staan met de spoorweg. De inplanting van woningen langs de sporen of de Fonsnylaan vermijden. Anders strengere bouwmaatregelen treffen dan wat voorgeschreven wordt door de normen die in het stadium van de uitwerking van het RPA van kracht zijn.
------------	--	--

## 5. Hydrologie

### 5.1. Inleiding

#### 5.1.1. Alternatief 0

Dit alternatief houdt rekening met een wijziging in de operationele perimeter (OP) in de loop der tijd. Het betreft een alternatief waarvoor geen richtplan van aanleg bestaat en waarvoor het GBP en de GSV van toepassing zijn.

Vanuit het oogpunt van het regenwater- en afvalwaterbeheer maakt het ontbreken van een RPA geen significante evolutie van het huidige systeem mogelijk, nl. een ongedifferentieerde lozing van afvalwater, afvloeingswater afkomstig van de wegen en dakwater (na eventuele buffering in ondergrondse volumes) in de openbare riolering van het unitaire type. In de geplande nieuwbouw (vooral in huizenblokken Kuifje en Frankrijk/Bara) zullen duurzame waterbeheersystemen kunnen worden aangewend (groendaken, hergebruik van regenwater, regenwaterretentie/-infiltratie), maar deze evoluties zullen van ondergeschikt belang zijn op de schaal van het RPA.

#### 5.1.2. Alternatief RP 2016

Dit alternatief volgt de visie voor de zone Zuidstation zoals voorgesteld in het Richtplan 2016, dat tot doel heeft de functionele gemengdheid te vergroten en het aantal inwoners te verhogen.

Wat het regenwater- en afvalwaterbeheer betreft, wordt dankzij de grondige renovatie van talrijke huizenblokken (Kuifje, Blok 2, Fonsny, Frankrijk Veeartsen, Frankrijk/, Frankrijk/Parenté/Bara, Tweestations) en de herinrichting van openbare ruimten (Europa-Esplanade, Baraplein, nieuwe openbare ruimte langs Bara/Parenté/Frankrijk) een diepgaande en geïntegreerde denkoefening mogelijk over het regenwaterbeheer in dit gebied.

#### 5.1.3. Maximalistisch alternatief

Dit alternatief gaat uit van een maximale verdichting op de strategische huizenblokken en stelt derhalve de grootste vloeroppervlakte voor.

Wat het regen- en afvalwaterbeheer betreft, ondergaan verschillende huizenblokken (Atrium, Kuifje, Blok 2, Fonsny, Frankrijk Veeartsen, Frankrijk Bara, Tweestations) ingrijpende veranderingen, waardoor een relatief brede en geïntegreerde benadering van het regenwaterbeheer in het gebied mogelijk wordt. De openbare ruimten worden echter niet wezenlijk aangepakt.

#### 5.1.4. Alternatief Project 2018

Alternatief 2018 is een bijgewerkte versie van het Richtplan 2016, die tot stand is gekomen na onderhandelingen tussen de verschillende belanghebbenden binnen de scope van het plan. Dit alternatief streeft dezelfde hoofddoelstelling als het Richtplan na, namelijk het tot stand brengen van een 50/50 programmatisch evenwicht tussen de woonfunctie en de economische functie in de nieuwe gebouwen.

Wat het regen- en afvalwaterbeheer betreft, ondergaan verschillende huizenblokken (Atrium, Kuifje, Blok 2, Fonsny, Frankrijk Veeartsen, Frankrijk Bara, Tweestations) ingrijpende veranderingen, waardoor een relatief brede en geïntegreerde benadering van het regenwaterbeheer in het gebied mogelijk wordt. De openbare ruimten worden echter niet wezenlijk aangepakt.

## 5.2. Gebruikte methode en bronnen

De analyse van de effecten op de hydrologie en de afwatering wordt uitgevoerd op basis van de verschillende milieu-uitdagingen die zijn vastgesteld in de diagnose van de bestaande toestand. Deze uitdagingen worden geobjectiveerd, gekwantificeerd, onderbouwd of weerlegd op basis van de inrichtingen die de verschillende alternatieven voorstellen.

De schatting van de waterbehoefte en de geproduceerde hoeveelheden afvalwater berust op het concept van inwonerequivalent en de geschatte inwoners-, werknemers- en bezoekersaantallen, op basis van de programmering van de verschillende alternatieven in hoofdstuk 2. *Sociaaleconomisch gebied*. Deze raming berust ook op de waterverbruikswaarden die worden voorgesteld in de infofiche "*In situ hergebruik van afvalwater*" van het BIM (2008) en in de studie "*Principaux ratios de consommation d'eau*" van SMEGREG<sup>112</sup> (2007). Ook wordt aandacht besteed aan het potentieel van grijswaterterugwinning om het waterverbruik te beperken; dit potentieel hangt nauw samen met de verhoogde functiegemengdheid in de wijk.

In dit stadium is het erg moeilijk om het precieze ondoorlatendheidspercentage voor elk van de alternatieven te beoordelen, omdat er nog geen plan van aanleg bestaat en er bijgevolg nog niet geweten is welke verhardingen, landschapsinrichtingen of substraatdiepten in de hele perimeter zullen worden gebruikt. De beoordeling van het ondoorlatendheidspercentage wordt dus uitgevoerd op basis van de aannames betreffende de begroening en de plannen van de open ruimten.

De principes voor het beheer van regenwater zijn evenmin bekend in dit stadium. Voor elk alternatief wordt een eerste evaluatie van de volumes regenwater die moeten worden beheerd in geval van stortbuien uitgevoerd, rekening houdend met de ondoorlatende oppervlakten (op basis van de plannen van de open ruimten), de kenmerken van de regenval (op basis van de klimaatstatistieken van het KMI en de aanbevelingen van Leefmilieu Brussel) en de lozingsdebieten (op basis van de aanbevelingen van Vivaqua). Het beheer van het regenwater moet aansluiten op het Waterbeheerplan (met name wat betreft het regennetwerk); er worden aanbevelingen in die zin gedaan.

Tot slot wordt nagegaan in hoeverre de verschillende alternatieven bijdragen aan het verminderen van de verzadiging van het rioleringsnet en de negatieve gevolgen daarvan (overstromingen, aantasting van de infrastructuur, vervuiling van de Zenne, verzadiging van de waterzuiveringsinstallaties). Deze evaluatie wordt uitgevoerd op basis van de toename van de doorlaatbaarheid en het belang van de afbraak/reconstructiewerken (die de kans bieden om een voorbeeldig regenwaterbeheer op te zetten) voor elk alternatief.

<sup>112</sup> SMEGREG: Syndicat Mixte d'Etudes et de Gestion de la Ressource en Eau du département de la Gironde.

## 5.3. Effectenbeoordeling

### 5.3.1. Waterverbruik en afvalwaterproductie

De belangrijkste aannames die voor de evaluatie van het waterverbruik en de afvalwaterproductie zijn gebruikt, zijn de volgende:

- 1 inwonerequivalent (IE) komt overeen met een verbruik van 120 liter water per dag;
- Voor de wooneenheden komt elke inwoner overeen met 1 IE;
- Voor de kantoren, voorzieningen, handels- en horecuzaken vertegenwoordigt elke werknemer 1/2 IE;
- Voor productieactiviteiten vertegenwoordigt elke werknemer 1/3 IE;
- Bezoekers vertegenwoordigen 1/4 IE voor de voorzieningen (bijv. scholen met maaltijdbereiding maar zonder douches), 1/6 IE voor de horecuzaken (wat overeenkomt met een verbruik van 20 liter voor het bereiden van een maaltijd en de afwas) en 0 IE voor de winkels (de bezoekers verbruiken geen water binnen de perimeter van het RPA);
- Het waterverbruik is verdeeld over: 365 dagen per jaar voor bewoners en 220 dagen per jaar voor winkels, kantoren, voorzieningen en productieactiviteiten.

#### 5.3.1.1. Alternatief 0

De volgende tabel geeft het aantal inwonerequivalenten verbonden aan het programma van alternatief 0 weer.

Funcies	Aantal personen	IE/persoon	IE
Kantoren	21.407 werknemers	1/3	7.136
Productieactiviteiten	296 werknemers	1/2	148
Huisvesting	2.587 inwoners	1	2.587
Voorzieningen	28 werknemers	1/3	9
	1.703 bezoekers	1/4	426
Handelszaken	276 werknemers	1/3	92
	16.942 bezoekers	0	0
Horeca	403 werknemers	1/3	134
	8.706 bezoekers	1/6	1.451
TOTAAL	---	---	11.983

**Tabel 219: Geschatte aantal IE voor alternatief 0 (ARIES, 2019)**

In dit stadium wordt het aantal IE van alternatief 0, op basis van maximalistische aannames, geschat op **11.983**. Het waterverbruik voor de hele perimeter zou voor alternatief 0 dus op **1.438 m<sup>3</sup>/dag** kunnen uitkomen.

Op basis hiervan worden het jaarlijkse waterverbruik en de afvalwaterproductie van het RPA geschat op ongeveer **361.000 m<sup>3</sup>/jaar**.

#### 5.3.1.2. Alternatief Richtplan

De volgende tabel geeft het aantal inwonerequivalenten verbonden aan het programma van alternatief Richtplan weer.

Functies	Aantal personen	IE/persoon	IE
Kantoren	20.149 werknemers	1/3	6.716
Productieactiviteiten	137 werknemers	1/2	69
Huisvesting	5.344 bewoners	1	5.344
Voorzieningen	2.013 werknemers	1/3	671
	17.867 bezoekers	1/4	4.467
Handelszaken	442 werknemers	1/3	147
	27.138 bezoekers	0	0
Horeca	396 werknemers	1/3	132
	8.554 bezoekers	1/6	1.426
TOTAAL	---	---	18.972

**Tabel 220: Geschatte aantal IE voor alternatief RP (ARIES, 2019)**

In dit stadium wordt het aantal IE van alternatief Richtplan, op basis van maximalistische aannames, geschat op **18.972**. Het waterverbruik voor de hele perimeter zou voor alternatief Richtplan dus op **2.277 m<sup>3</sup>/dag** kunnen uitkomen.

Op basis hiervan worden het jaarlijkse waterverbruik en de afvalwaterproductie van het RPA geschat op ongeveer **594.000 m<sup>3</sup>/jaar**.

### 5.3.1.3. Maximalistisch alternatief

De volgende tabel geeft het aantal inwonerequivalenten verbonden aan het programma van het maximalistische alternatief weer.

Functies	Aantal personen	IE/persoon	IE
Kantoren	26.580 werknemers	1/3	8.860
Productieactiviteiten	268 werknemers	1/2	134
Huisvesting	6.159 bewoners	1	6.159
Voorzieningen	1.979 werknemers	1/3	660
	15.743 bezoekers	1/4	3.936
Handelszaken	457 werknemers	1/3	152
	28.073 bezoekers	0	0
Horeca	400 werknemers	1/3	133
	8.638 bezoekers	1/6	1.440
TOTAAL	---	---	21.474

**Tabel 221: Geschatte aantal IE voor het maximalistisch alternatief (ARIES, 2019)**

In dit stadium wordt het aantal IE van alternatief Richtplan, op basis van maximalistische aannames, geschat op **21.474**. Het waterverbruik voor de hele perimeter zou voor alternatief Richtplan dus op **2.577 m<sup>3</sup>/dag** kunnen uitkomen.

Op basis hiervan worden het jaarlijkse waterverbruik en de afvalwaterproductie van het RPA geschat op ongeveer **674.000 m<sup>3</sup>/jaar**.

### 5.3.1.4. Alternatief Project 2018

De volgende tabel geeft het aantal inwonerequivalenten verbonden aan het programma van alternatief Project 2018 weer.

Funcities	Aantal personen	IE/persoon	IE
Kantoren	21.639 werknemers	1/3	7.213
Productieactiviteiten	314 werknemers	1/2	157
Huisvesting	5.582 bewoners	1	5.582
Voorzieningen	593 werknemers 13.515 bezoekers	1/3 1/4	198 3.379
Handelszaken	421 werknemers 25.841 bezoekers	1/3 0	140 0
Horeca	550 werknemers 11.878 bezoekers	1/3 1/6	183 1.980
TOTAAL	---	---	18.832

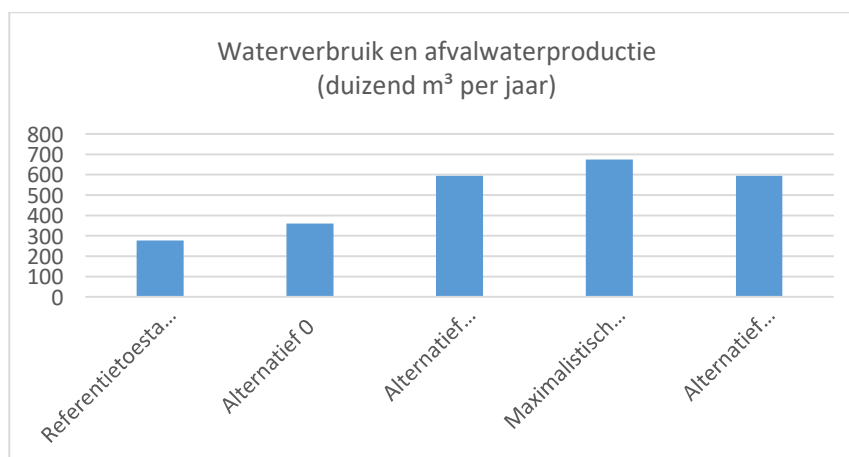
**Tabel 222: Geschatte aantal IE voor alternatief Project 2018 (ARIES, 2019)**

In dit stadium wordt het aantal IE van alternatief Richtplan, op basis van maximalistische aannames, geschat op **18.832**. Het waterverbruik voor de hele perimeter zou voor alternatief Richtplan dus op **2.260 m<sup>3</sup>/dag** kunnen uitkomen.

Op basis hiervan worden het jaarlijkse waterverbruik en de afvalwaterproductie van het RPA geschat op ongeveer **594.000 m<sup>3</sup>/jaar**.

### 5.3.1.5. Vergelijking met de referentietoestand

De volgende figuur vergelijkt de verschillende alternatieven in termen van waterverbruik en afvalwaterproductie ten opzichte van de referentietoestand.



**Figuur 498: Vergelijking van het waterverbruik en de afvalwaterproductie van de verschillende alternatieven met de referentietoestand (ARIES 2019).**

In alle alternatieven stijgen het waterverbruik en de productie van afvalwater aanzienlijk in vergelijking met de referentietoestand. Alternatief 0 kent de kleinste toename (+30 %), maximalistisch alternatief de grootste (+140 %). In alternatief Richtplan en alternatief Project 2018 is de toename identiek (+114 %).



### 5.3.2. Potentieel van grijswaterrecuperatie

Het verbruik van leidingwater kan aanzienlijk worden teruggeschroefd door grijs water te gebruiken voor toepassingen waarvoor geen drinkwater nodig is. Grijs water is licht vervuild huishoudelijk afvalwater, (zoals zeepwater van badkamers en na wasbeurten), in tegenstelling tot zwart water, wat fecaal water is. Grijs water is goed voor 45 % van de dagelijkse afvalwaterproductie van de inwoners, terwijl de andere functies vrijwel uitsluitend fecaal water produceren.

Het is dus mogelijk om synergieën tussen de verschillende functies tot stand te brengen door het grijs water afkomstig van woongebouwen te hergebruiken in de kantoorgebouwen die grote hoeveelheden grijs water nodig hebben voor het doorspoelen van toiletten. Dit hergebruik vereist de implementatie van een voorbehandelingssysteem voor grijs water. Behandeld grijs water moet ook vrij snel hergebruikt worden, omdat bacteriën zich gemakkelijk kunnen ontwikkelen in het stilstaande, vaak lauwe of zelfs warme water.

	Productiepotentieel van grijs water [m <sup>3</sup> /jaar].	Behoeften voor het doorspoelen van toiletten in woningen [m <sup>3</sup> /jaar].	Behoeften voor het doorspoelen van toiletten in kantoren [m <sup>3</sup> /jaar].
Referentietoestand	27.318	18.819	52.721
Alternatief 0	50.989	35.126	58.401
Alternatief RP 2016	105.330	72.561	54.964
Maximalistisch alternatief	121.394	83.627	72.510
Alternatief Project 2018	110.021	75.792	59.031

**Tabel 223: Schatting van het hergebruikpotentieel van grijs water (ARIES, 2019)**

De grotere functiegemengdheid impliceert voor alle alternatieven ook een aanzienlijke toename van het hergebruikpotentieel van grijs water. Woningen produceren altijd meer grijs water dan ze nodig hebben om toiletten te spoelen. Kantoren hebben dan weer een grote behoefte aan behandeld grijs water voor het doorspoelen van hun toiletten.

Geschat wordt dat de recuperatie van grijs water uit 1.750 m<sup>2</sup> aan woningen de doorspoelbehoeften van de 1.000 m<sup>2</sup> aan kantoren voor 100 % dekt. Huizenblokken met een oppervlakteratio woning/kantoor van meer dan 1 zijn daarom bijzonder geschikt voor dergelijke synergieën. De referentietoestand komt overeen met een oppervlakteratio woning/kantoor van 0,15, wat zeer ongunstig is voor het hergebruik van grijs water. In alternatief 0 neemt deze ratio slechts licht toe (0,29); de andere alternatieven kennen een significante toename (0,55 voor het maximalistisch alternatief; 0,61 voor alternatief Project 2018 en 0,63 voor het alternatief RP 2016). Alternatieven die veel nieuwe constructies omvatten (RP 2016, maximalistisch alternatief en alternatief Project 2018) zijn bovendien veel geschikter voor de implementatie van deze grijswaterhergebruikssystemen dan alternatief 0, dat de meeste gebouwen handhaaft.

De invoering van dergelijke systemen vereist ook een mix van woningen en kantoren in de gebouwen zelf. Uiteraard zullen er afspraken tussen de verschillende bewoners/eigenaren/beheerders moeten worden gemaakt om de modaliteiten van deze waterverdeling vast te leggen.

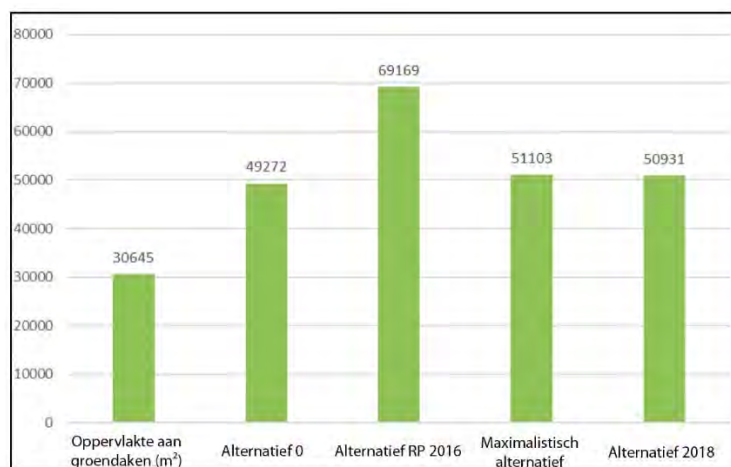
### 5.3.3. Evolutie van de ondoorlatendheid

De site is momenteel bijna volledig ondoordringbaar door de dichtheid van het bebouwde weefsel, de aanzienlijke verharding van de omgeving en de grondinname van de transportinfrastructuur. In totaal vertegenwoordigt de doorlatende oppervlakte ongeveer 30.645,67 m<sup>2</sup>, d.w.z. ongeveer **6 %** van de oppervlakte van de perimeter van het RPA.

In dit stadium is het erg moeilijk om het precieze ondoorlatendheidspercentage voor elk van de alternatieven te beoordelen, omdat er nog geen plan van aanleg bestaat en er bijgevolg nog niet geweten is welke verhardingen, landschapsinrichtingen of substraatdiepten in de hele perimeter zullen worden gebruikt. Daarom wordt deze evaluatie uitgevoerd op basis van de aannames betreffende de begroening, zoals geformuleerd in hoofdstuk 6 *Fauna en flora* en de plannen van de open ruimten (zie onderstaande figuren):

- De stadsparken zijn voor 80 % begroend;
- De parken zijn voor 90 % begroend;
- De verharde pleinen (niet bedekt) zijn voor 15 % begroend;
- De paden zijn voor 30 % begroend;
- De privéruimten zijn voor 50 % begroend;

De volgende figuur vergelijkt de oppervlakten aan openbare groene ruimten van de verschillende alternatieven met de referentietoestand.

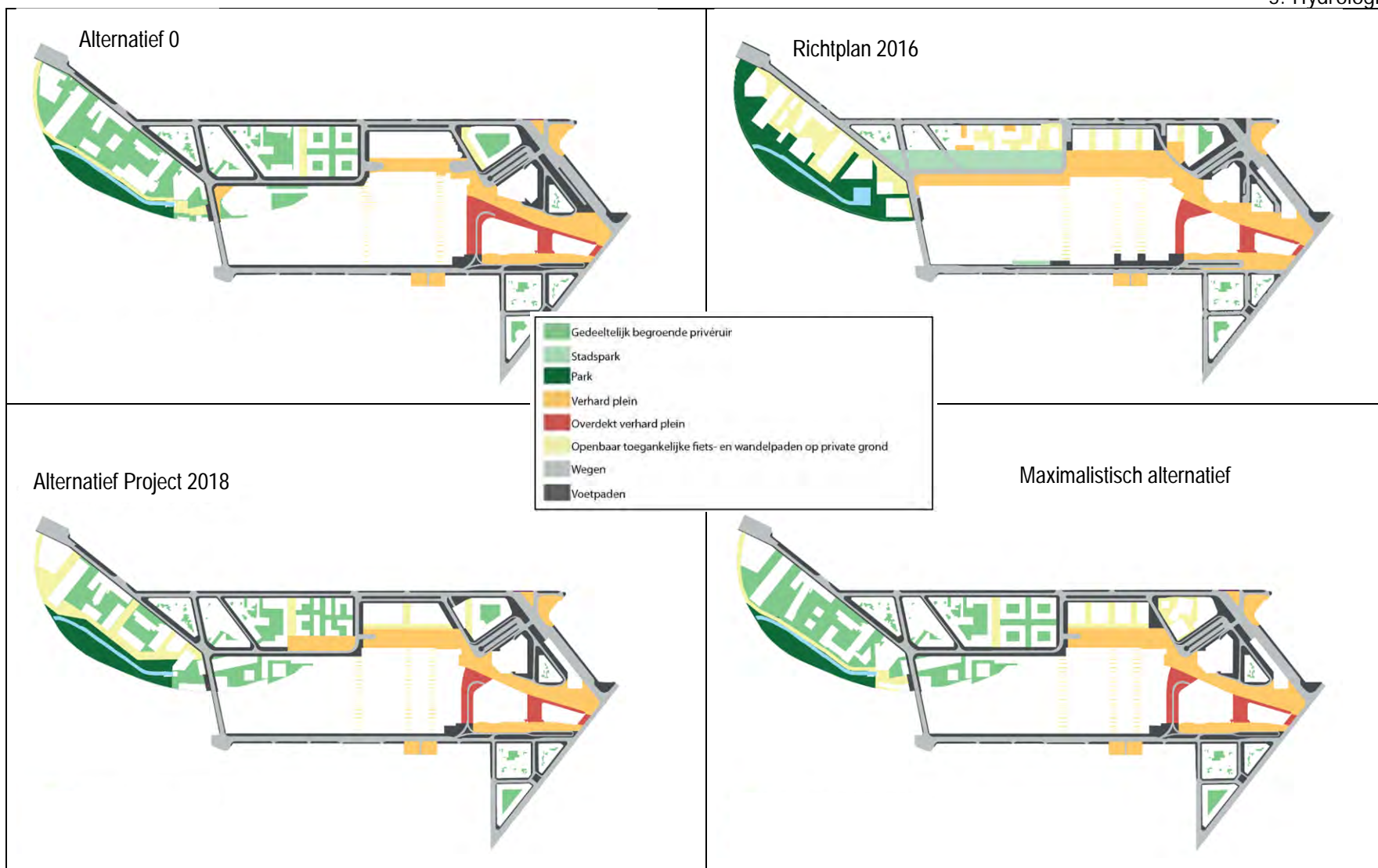


**Figuur 499: Evolutie van de oppervlakten aan groene ruimten volgens de 4 alternatieven (ARIES 2019)**

Alle alternatieven zorgen voor meer begroening binnen de perimeter, ten opzichte van de bestaande situatie, namelijk met de aanleg van een park ter hoogte van het blok Tweestations. Alternatief 0, alternatief Project 2018 en het maximalistisch alternatief vertegenwoordigen een doorlatendheidspercentage van ongeveer **10 %**, terwijl het alternatief RP 2016 een doorlatendheidspercentage van ongeveer **14 %** bereikt (vergeleken met **6 %** voor de referentietoestand).

Deze verminderde ondoorlatendheid zorgt ervoor dat (1) de afvloeiing aan de oppervlakte, die grote hoeveelheden regenwater genereert die in geval van stortbuien moeten worden beheerd, beperkt wordt, en (2) dat de natuurlijke aanvulling van het grondwater door insijpeling wordt bevorderd. Deze verbetering veronderstelt dat er regenwaterbeheersystemen door infiltratie op de site worden geïnstalleerd. Bovendien moet

de ondoorlatendheid zoveel mogelijk worden beperkt door het aanbrengen van (half-)doorlatende bekledingen zoals grastegels, waterdoorlatende straatstenen of breedvoegstraatstenen in overeenstemming met de structurele beperkingen van het project.



**Figuur 500: Plaats van de open ruimten in de verschillende alternatieven (AUC, 2019)**

### 5.3.4. Beheer van regenwater

#### 5.3.4.1. Algemene overwegingen

Het beheer van het regenwater binnen de perimeter is een belangrijk punt, aangezien de collectoren in het gebied regelmatig verzadigd geraken, als gevolg van hun ligging stroomafwaarts van het waterbekken van de Zenne, het unitaire karakter van het Brusselse rioleringsnet en de toenemende verstedelijking. In geval van stortbuien wordt het overtollige water via overstorten naar de Zenne afgevoerd, waardoor vuilvracht wordt geloosd (vooral organisch materiaal dat het zuurstofgehalte van de rivier drastisch vermindert, waardoor het rivierwater ongeschikt wordt voor dier- en plantensoorten).

Het is daarom van essentieel belang om regenwateropvang- en bufferingssystemen op te zetten voor het water dat zowel van de wegen als van de daken afvloeit, om zoveel mogelijk te voorkomen dat regenwater in de rioleringen terechtkomt.

In het Brussels Gewest wordt het beleid op het vlak van waterbeheer vastgelegd in het Waterbeheerplan (WBP). Een van de belangrijkste ideeën van het WBP is om in alle projecten het "**regennetwerk**" te bevorderen, d.w.z. het beheer van het regenwater door middel van openlucht landschapsstructuren die geïntegreerd zijn in de stedelijke inrichtingen, in plaats van ondergrondse regenwaterbekkens. Infiltratie moet waar mogelijk worden bevorderd om water terug te laten keren naar zijn natuurlijke cyclus en niet naar riolen te laten wegstromen. Er moet een gedecentraliseerd regenwaterbeheer op perceelniveau, zo dicht mogelijk bij de afvloeingsbron, worden bevorderd.

In het algemeen, en in overeenstemming met het beleid van Leefmilieu Brussel en Vivaqua, moet de regenwaterafvoer worden uitgevoerd, in volgorde van prioriteit:

4. Door infiltratie in de grond;
5. Door lozing in een waterloop, in dit geval de Zenne;
6. Door lozing in het rioleringsnetwerk na buffering.

In de perimeter van het RPA is het potentieel voor bodeminfiltratie *a priori* niet erg interessant wegens:

- De topografische situatie van de perimeter van het RPA in de Zennevallei;
- De aanwezigheid van alluviale klei op geringe diepte;
- De nabijheid van alluviaal grondwater ten opzichte van het maaiveld.

Ook moet worden opgemerkt dat plaatselijke en geforceerde infiltratie van regenwater het risico van uitspoeling van verontreinigende stoffen naar diepere bodemdelen of naar het grondwater kan vergroten. Voor percelen die in de bodeminventaris in categorie 3 of 4 zijn ingedeeld, moet de mogelijkheid van infiltratie van regenwater worden beoordeeld op basis van de conclusies van het bodemonderzoek (zie hoofdstuk 8. *Bodem*, paragraaf 8.3.1. *Bodem- en grondwaterverontreiniging*).

Uit voorgaande elementen mag evenwel niet worden geconcludeerd dat infiltratievoorzieningen uitgesloten zijn in het kader van het RPA. Deze voorzieningen kunnen immers het regenwater vasthouden en een bepaalde fractie in de grond laten infiltreren. Voor gronden waar infiltratie niet mogelijk is, kan de afvoer van regenwater naar de Zenne een interessant alternatief zijn.

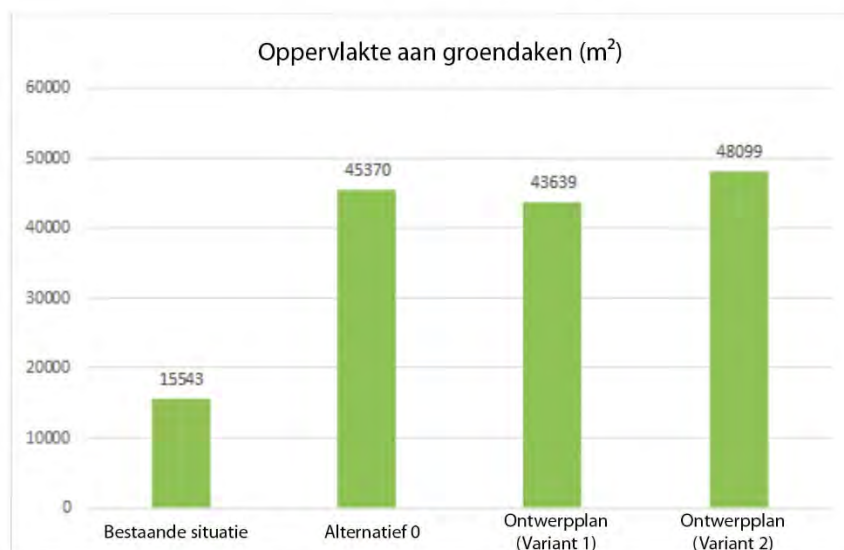
In het geval van regenwaterlozingen in de Zenne is het niet nodig om de lozingsdebiëten te beperken door bufferstructuren te installeren (het is immers beter om het water zo snel mogelijk in de rivier te lozen om gelijktijdige lozing van water stroomopwaarts en stroomafwaarts van de waterbekkens te vermijden). Anderzijds is het raadzaam om een opvangbekken met terugslagklep (maar zonder debietbegrenzer) te installeren om het regenwater tijdelijk op te slaan wanneer het niveau in de Zenne te hoog is.

### 5.3.4.2. Groendaken

De Gewestelijke Stedenbouwkundige Verordening (GSV) legt voor nieuwe gebouwen de verplichting op om niet-toegankelijke platte daken van meer dan 100 m<sup>2</sup> met groen aan te planten. Groendaken dragen bij tot een voorbeeldige regenwaterbeheersing doordat zij (1) evapotranspiratie door planten en (2) de retentie van water in de substraatlaag bevorderen, waardoor de afvoer buiten de piekperioden vertraagd wordt. Ze zorgen er dus voor dat zowel de volumes als de debieten regenwater die in de riolering worden geloosd, beperkt worden.

Rekening houdend met het feit dat alle nieuwe gebouwen groendaken zullen hebben, conform het GSV, en rekening houdend met een begroeningspercentage van 75 % voor platte daken (25 % voor technische ruimten en/of zonnepanelen), bereiken de potentiële oppervlakten aan groendaken de waarden zoals weergegeven in de onderstaande figuur. Indien er grotere dakoppervlakten worden ingenomen door zonnepanelen, dan moet het regenwaterbeheer op een andere manier moeten worden uitgevoerd, bijvoorbeeld via conventionele daken (infiltratie/retentie).

Alternatief 2018 heeft de grootste oppervlakte aan groendaken. Alternatief 0, daarentegen, wordt gekenmerkt door kleine dakoppervlakten als gevolg van het behoud van heel wat bestaande gebouwen, in vergelijking met de andere alternatieven. Indien de bestaande gebouwen hun daken zouden ombouwen tot groendaken, dan zou de oppervlakte aan groendaken van dit alternatief toenemen. Aangezien dit echter niet door regelgeving wordt voorgeschreven, is het erg onwaarschijnlijk dat dit zal gebeuren.



**Figuur 501: Evolutie van de oppervlakten aan groendaken volgens de 4 alternatieven (ARIES 2019)**

### 5.3.4.3. Te beheren regenwatervolumes

De volumes regenwater die bij stortbuilen moeten worden beheerd, hangen rechtstreeks af van (1) de actieve oppervlakken (die insijpeling genereren), (2) de eigenschappen van de regenval en (3) het lekdebiet van de bouwwerken. De veronderstellingen die voor deze verschillende elementen zijn vastgesteld, worden hieronder voorgesteld, waarna een schatting wordt gemaakt van de te beheren regenwatervolumes voor elk van de alternatieven.

#### A. Aannames en basisgegevens

##### A.1. Actieve oppervlakken

Elk ten minste gedeeltelijk ondoordringbaar oppervlak genereert afvloeiend regenwater. We gebruiken het hydrologische concept **actief oppervlak** om de hoeveelheid te beheren regenwater te meten. De respectieve waarde wordt bepaald aan de hand van de volgende formule:

$$\text{Actieve oppervlakte [m}^2\text{]} = C_R \cdot \text{Reële oppervlakte [m}^2\text{]}$$

De afvloeingscoëfficiënt  $C_R$  varieert tussen 0 en 1. De gebruikte coëfficiënten zijn gebaseerd op de referentiewaarden van Leefmilieu Brussel voor stortbuilen, namelijk:

In aanmerking genomen oppervlakte	Oppervlaktecategorie Leefmilieu Brussel	$C_R$
Park en stadspark	Tuin, bloemperk, gazon	0,3
Gedeeltelijk begroende privéruimte	Gemiddelde "Tuin, bloemperk, gazon" en "betonplaten"	0,5
Voet- en fietspaden	Dolomiet, zandweg	0,7
Verharde plaatsen	Betonplaten, bestrating met zandvoegen	0,9
Gebouwen	Klassieke daken	1
Wegen, voetpaden	Asfalt, beton	1

Tabel 224: Gebruikte afvloeingscoëfficiënten (ARIES, 2017)

De verschillende oppervlakken die voor elk van de alternatieven in aanmerking worden genomen, zijn die welke in Figuur 500 zijn weergegeven. Dit leidt tot de volgende actieve oppervlakken:

- Referentietoestand: 469.048 m<sup>2</sup>;
- Alternatief 0: 445.945 m<sup>2</sup>;
- Alternatief Richtplan 2016: 433.511 m<sup>2</sup>;
- Maximalistisch alternatief: 444.231 m<sup>2</sup>;
- Alternatief Project 2018: 445.592 m<sup>2</sup>.

##### A.2. Eigenschappen van de regenval

In hydrologische termen wordt elke neerslaggebeurtenis gekenmerkt door haar duur, gemiddelde intensiteit en terugkeertijd, d.w.z. het gemiddelde tijdsinterval tussen twee neerslaggebeurtenissen van gelijke intensiteit en duur.

Deze drie parameters zijn onderling verbonden door Quantity-Duration-Frequency (hoeveelheid-duur-frequentie) of QDF-tabellen. Voor de beoordeling van de te beheren regenwatervolumes werd gebruik gemaakt van de QDF-tabel voor Brussel, gepubliceerd door het KMI. In overeenstemming met de gids voor regenwaterbeheer van Leefmilieu Brussel



(2017) moeten de retentiesystemen in staat zijn om een tienjarige regen te beheren. Gezien de toenemende verstedelijking van het Brusselse grondgebied (die de ondoorlatendheid en het verdwijnen van zones met zich meebrengt) en de klimaatverandering (toename van extreme gebeurtenissen), beveelt het Brussels Hoofdstedelijk Gewest aan om rekening te houden met een twintigjarige regenval.

#### A.3. Lekdebiet

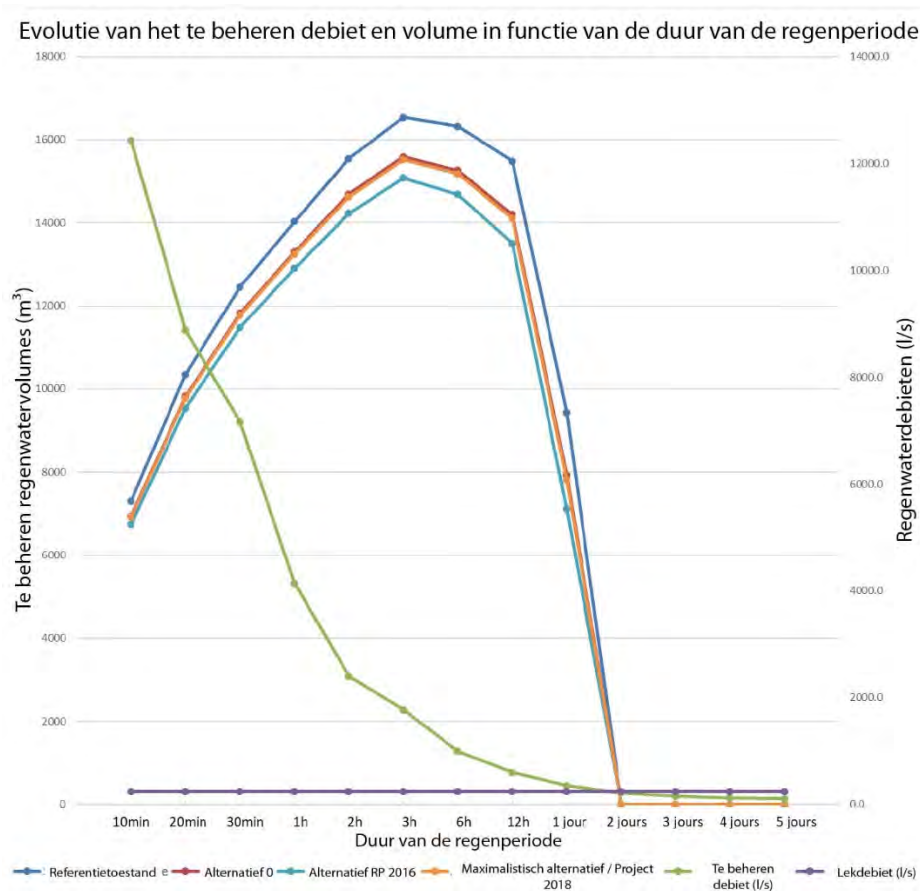
Het lekdebiet van de bouwwerken hangt rechtstreeks af van het type waterafvoer. In geval van insijpeling in de grond komt de lozingsnelheid overeen met de infiltratiesnelheid van de bodem, terwijl in geval van lozingen in een waterloop of in het rioleringsnetwerk, het de beheerder is die de aanvaardbare lozingsnelheid bepaalt.

Als eerste benadering, en gezien het gebrek aan informatie over de infiltratiesnelheid van de bodem in de perimeter van het RPA, wordt voor de schatting van het te beheren regenwatervolume rekening gehouden met een lekdebiet van **5 l/s/ha**, dat wil zeggen de doorgaans toegelaten lozing van het regenwater in het rioleringsnetwerk.

### **B. Resultaten voor elk van de alternatieven**

De volgende figuur laat zien:

- De incidentele regenwaterdebieten voor de gehele perimeter van het RPA na een regenbui met een terugkeertijd van 20 jaar en verschillende duurtijden;
- Het lekdebiet voor de gehele perimeter van het RPA op basis van de drempelwaarde van 5 l/s/ha (245 l/s in totaal);
- De regenwatervolumes die moeten worden beheerd voor de verschillende alternatieven. Het maximalistisch alternatief en alternatief Project 2018 genereren zeer gelijkaardige volumes en worden daarom weergegeven door één enkele curve op de figuur.



**Figuur 502: Te beheren regenwatervolumes als gevolg van regenval met een terugkeertijd van 20 jaar (ARIES, 2019)**

Op basis van deze beoordeling blijkt dat elk van de alternatieven het mogelijk maakt om de te beheren hoeveelheden regenwater in geval van stortbuien te verminderen ten opzichte van de referentietoestand. Bij een regenval met een terugkeertijd van 20 jaar en een duurtijd van 3 uur (duurtijd die de hoogste volumes genereert) bedragen de te beheren regenwatervolumes de volgende waarden:

- Referentietoestand: 16.535 m<sup>3</sup>;
- Alternatief 0: 15.590 m<sup>3</sup>;
- Alternatief Richtplan 2016: 15.082 m<sup>3</sup>;
- Maximalistisch alternatief: 15.520 m<sup>3</sup>;
- Alternatief Project 2018: 15.576 m<sup>3</sup>.

Deze waarden komen overeen met de retentievolumes die nodig zijn om al het regenwater in de perimeter van het RPA te beheren. Het belang van deze retentievolumes is dat zij het incidentele regenwaterdebiet (tot 12,5 m<sup>3</sup>/s voor de hele perimeter van het RPA voor een stortbui van 10 minuten met een terugkeertijd van 20 jaar zoals geïllustreerd in de vorige figuur) en het lekdebiet van de bouwwerken, d.w.z. 245 l/s voor de perimeter van het RPA, kunnen beperken.

Deze volumes moeten worden verdeeld over de verschillende structuren die in de private percelen en de openbare ruimte moeten worden voorzien, waarbij voorrang moet worden gegeven aan inrichtingen die het regenwater laten evapotranspireren en/of insijpelen

(groendaken, opslagdaken, geulen, grachten, infiltratiebekkens, infiltratiebedden, ...) in plaats van aan inrichtingen die de lozing van het regenwater in de riolering vertragen (buffertanks, stormbekkens, overmaatse leidingen, enz.).

### 5.3.5. Potentieel van regenwaterrecuperatie

In deze fase van het RPA zijn de modaliteiten met betrekking tot de regenwaterrecuperatie nog niet gekend. In de nieuwe gebouwen kan er echter op diverse wijze gebruikgemaakt worden van een regenwatertoevoer in plaats van leidingwater, met name voor begieting in groene ruimten, het spoelen van toiletten, het reinigen van gemeenschappelijke ruimten, de watertoevoer naar wasplaatsen enz.

De implementatie van regenwateropvang- en -hergebruiksystemen is technisch gecompliceerd voor de bestaande gebouwen; het regenwaterrecuperatiepotentieel wordt daardoor aanzienlijk vergroot voor de alternatieven waarin de huizenblokken ingrijpende veranderingen ondergaan (alternatief RP 2016, maximalistisch alternatief en alternatief Project 2018), in tegenstelling tot alternatief 0.

Volgens de GSV moet een reservoir worden voorzien met een dakvolume van 33 l/m<sup>2</sup> voor regenwater. Ongeacht deze regelgevende beperking zou als hoge milieu-eisen worden gesteld dat het recuperatie- en hergebruiksrendement minstens 90 % van het dakwater moet bedragen. De dimensionering van de terugwinningsreservoirs is gebaseerd op een goed evenwicht tussen de behoeften en de hoeveelheden terugwinbaar water; het aantal onttrekkingspunten moet zodanig worden aangepast dat de reservoirs maximaal 5 tot 10 % van het jaar leeg zijn.

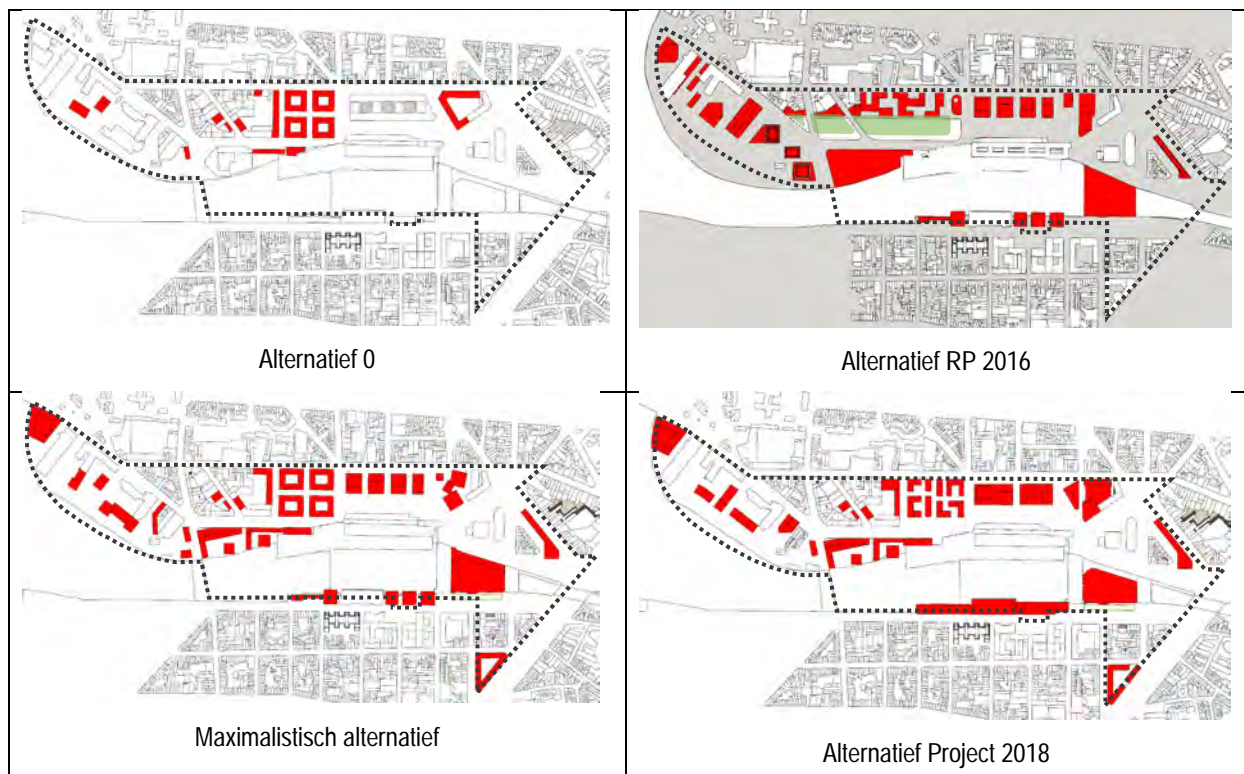
### 5.3.6. Invloed op de collectoren

In de bestaande toestand heeft het waterbeheersysteem van de operationele perimeter, gelet op de concentratie van afvalwater en regenwater in het unitair afwateringsnetwerk, veel negatieve effecten:

- Gevaar voor overstroming door terugstroming van de rioleringen en collectoren;
- Risico op aantasting van de rioleringsinfrastructuur als gevolg van de schaalvergroting;
- Veelvuldig gebruik van de overstorten die overlopen in de Zenne en aantasting van de waterkwaliteit als gevolg van het lozen van vuilvracht;
- Verdunning van effluenten die naar afvalwaterzuiveringsstations worden gestuurd en vermindering van de zuiverende werking van deze stations;
- Frequent gebruik van de kanalen voor "regenval" van de waterzuiveringsstations, waar de toegepaste zuivering minder doortastend is, en die een bron van vervuiling zijn voor het ontvangende milieu (in dit geval de Zenne).

Het RPA biedt een uitgelezen kans om deze situatie recht te trekken, door de volumes en debieten regenwater die naar het openbaar rioleringsnet vloeien drastisch te verminderen. Dat gebeurt door (1) de doorlatendheid van de site te vergroten en (2) een voorbeeldige regenwaterhuishouding binnen de heraangelegde private/openbare ruimten.

De volgende tabel evalueert aldus het '*verbeteringspotentieel*' van de verzadiging van de collectoren van elk alternatief, door het doorlatendheidspercentage en het belang van de sloop-heropbouwwerken binnen de huizenblokken (die kansen bieden voor een duurzamer regenwaterbeheer) te vergelijken. Dit '*herinrichtingspercentage*' komt overeen met de grondinname van de nieuwe constructies (zie onderstaande figuur) en hun heringerichte omgeving ten opzichte van de totale oppervlakte van de RPA-perimeter.



**Figuur 503: Constructieplannen in functie van de verschillende alternatieven (AUC, 2019)**

	Doorlatendheidspercentage	Herinrichtingspercentage	Potentieel voor verbetering
Alternatief 0	6,2 %	7,6 %	+
Alternatief RP 2016	14,1 %	28,5 %	+++
Maximalistisch alternatief	10,4 %	20,1 %	++
Alternatief Project 2018	10,4 %	20,4 %	++

**Tabel 225: Verbeteringspotentieel van het regenwaterbeheer en de verzadiging van de collectoren per alternatief (ARIES, 2019)**

Het alternatief Richtplan 2016 is het alternatief dat *a priori* de grootste volumes en debieten regenwater richting riolering tegenhoudt en bijgevolg de verzadiging van de collectoren het sterkst beperkt. Ook het maximalistisch alternatief en alternatief 'Project 2018' vertonen een aanzienlijk hoger verbeteringspotentieel dan alternatief 0.

### 5.3.7. Invloed op de Zenne

De verbetering van de waterkwaliteit van de Zenne zal voornamelijk worden bereikt door de directe lozingen van afvalwater in de Zenne af te schaffen en meer bepaald de riolering die het afvalwater van Jamar/Argonne enerzijds, en de Zuidertoren anderzijds opvangt (deze lozingen worden volgens Vivaqua geraamd op zo'n 100 inwonerequivalenten).

In alternatief Richtplan, het maximalistisch alternatief en alternatief Project 2018, kunnen de werkzaamheden om deze afvalwaterlozingen naar de Zenne stop te zetten, mee worden opgenomen in de herinrichting van de openbare ruimten en de grondige renovatiewerken in talrijke huizenblokken. Ook alternatief 0 kan komaf maken met deze lozingen, maar dit zal specifieke werkzaamheden vereisen die minder eenvoudig te implementeren zijn.

De waterkwaliteit van de Zenne kan ook worden verbeterd door een voorbeeldig regenwaterbeheer in de zone, om de verzadiging van de collectoren binnen de perimeter van het RPA te verminderen en het frequente gebruik van overstorten te beperken.

De lozing van regenwater van bepaalde percelen (waar infiltratie niet mogelijk is) naar de Zenne kan ook worden overwogen in overleg met Leefmilieu Brussel.

Op basis van de in dit stadium gerealiseerde plannen van de open ruimten, lijkt tot slot de blootlegging van de Zenne (een van de doelstellingen van het blauwe netwerk) op de plaats waar ze de RPA-perimeter doorkruist, stroomafwaarts van het blok Tweestations, in geen enkel alternatief te worden overwogen.

### 5.3.8. Analyse per huizenblok

De analyse per huizenblok wordt niet uitgevoerd, aangezien de algemene analyse de grootste uitdagingen op het vlak hydrologie en afwatering aan het licht heeft gebracht.

## 5.4. Overeenstemming met de knelpunten die in de diagnose zijn geïdentificeerd

De diagnose in termen van hydrologie en afwatering heeft de volgende elementen aan het licht gebracht:

- De overwelving van de Zenne stroomafwaarts van de Veeartsenstraat;
- Het veelvuldig voorkomen van overstromingen door terugstroming van de rioleringen;
- Een significante verharding van de perimeter van het RPA, die de afvloeiing bevordert en de insijpeling van regenwater verhindert;
- De verzadiging van het rioleringsnet en het frequente gebruik van de stormbekkens naar de Zenne;
- Aansluiting op de Zenne van de riolering die het afvalwater van huizenblokken Jamar/Argonne en Zuidertoren opvangt.

Vivaqua is van plan komaf te maken met de historische lozing van afvalwater in de Zenne (zonder hiervoor een concrete termijn voorop te stellen) door een pompstation te installeren. Dit minpunt zal dus onafhankelijk van het gekozen alternatief worden opgelost.

De opwaardering van het landschap door de Zenne langs haar traject door de perimeter van het RPA, stroomafwaarts van het blok Tweestations, opnieuw een open bedding te geven, wordt door geen enkel alternatief overwogen. Het RPA biedt nochtans een uitgelezen kans om het blauwe netwerk verder te ontwikkelen.

Alternatief RP 2016, het maximalistisch alternatief en alternatief Project 2018 zorgen voor een veel grotere doorlatendheid van de perimeter van het RPA dan alternatief 0. Deze verhoogde doorlatendheid bevordert de natuurlijke aanvulling van de grondwaterlaag en beperkt de hoeveelheid regenwater die naar de riolering wordt geleid.

Alternatief RP 2016 biedt ook veel mogelijkheden om een voorbeeldig regenwaterbeheer tot stand te brengen dankzij de vele sloop- en herbouwprojecten die het genereert. Hierdoor worden de regenwatervolumes en -debieten die naar de riolering vloeien, de verzadiging van de collectoren en het gebruik van de overstorten die overlopen in de Zenne teruggedrongen en overstromingen vermeden. Het maximalistisch alternatief en alternatief Project 2018 hebben een iets lager verbeteringspotentieel dan alternatief RP 2016, maar doen het toch nog veel beter dan alternatief 0.

## 5.5. Conclusie en overzichtstabellen van de effecten

De belangrijkste effecten op de hydrologie en de afwatering zijn de toename van de waterbehoefte, de toename van de hoeveelheid geloosd afvalwater, de toename van het aantal doorlatende oppervlakken en groendaken, de manier waarop regenwater wordt beheerd en de effecten op het openbare rioleringsnetwerk en de Zenne.

In alle alternatieven stijgen het waterverbruik en de productie van afvalwater aanzienlijk in vergelijking met de referentietoestand.

Het maximalistisch alternatief, alternatief Project 2018 en vooral alternatief RP 2016 voorzien in de inrichting van groene ruimten waardoor de perimeter van het RPA beter doorlaatbaar wordt in vergelijking met de bestaande situatie. Deze toename heeft een impact op de natuurlijke aanvulling van de grondwaterlaag en op de hoeveelheden regenwater die tijdens stortbuien in het rioleringsnetwerk worden geloosd. Deze alternatieven zorgen ook voor de aanleg heel wat groendaken, die bijdragen aan de evapotranspiratie en de retentie van regenwater.

De verbetering van het regenwaterbeheer is een belangrijk uitdaging, gelet op de verzadiging van het unitaire rioleringsnet. In het kader van het RPA is het noodzakelijk om te voorzien in retentie- en infiltratie-inrichtingen voor het regenwater afkomstig van daken, wegen en ondoorlatende oppervlakken. De regenwatervolumes die als gevolg van extreme regenval moeten worden beheerd, bedragen meer dan 12.000 m<sup>3</sup> voor elk van de alternatieven.

Tot slot bieden het maximalistisch alternatief, het alternatief Project 2018 en vooral het alternatief RP 2016 een interessant potentieel om de verzadiging van het rioleringsnet te verminderen dankzij (1) een verhoogde doorlatendheid en (2) de ingrijpende sloop- en heropbouwwerken in de huizenblokken, die een duurzaam regenwaterbeheer mogelijk maken.

De onderstaande tabel geeft een overzicht van de effecten per alternatief op het vlak van hydrologie en afwatering.

Thema	Bestaande situatie	Alternatief 0	Alternatief RP 2016	Alternatief Project 2018	Maximalistisch alternatief
Waterverbruik en afvalwaterproductie (m <sup>3</sup> /jaar)	278.000	361.000	594.000	674.000	594.000
Potentieel van grijswaterrecuperatie (m <sup>3</sup> /jaar)	27.300	51.000	105.300	121.400	110.000
Doorlatendheidspercentage (%)	6,2	6,2	14,1	10,4	10,4
Oppervlakte aan groendaken (m <sup>2</sup> )	Verwaarloosbaar	15.543	45.370	43.639	48.099
Te beheren regenwatervolumes (m <sup>3</sup> )	13.355	12.707	12.014	12.643	12.649
Potentieel om de rioolverzadiging te beperken	/	+	+++	++	++
Openleggen van de Zenne	Nee				

**Tabel 226: Samenvattende tabel van de effecten op de hydrologie en de afwatering (ARIES 2019)**

## 5.6. Aanbevelingen om het voorkeursscenario te bepalen

Thema	Effect	Aanbeveling
Hergebruik van regenwater	Toename van het leidingwaterverbruik	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Het regenwater van daken opvangen, opslaan in recuperatiereservoirs en hergebruiken voor toepassingen die geen drinkwater nodig hebben: begieten van groene ruimten, spoelen van toiletten, reinigen van gemeenschappelijke ruimten, toevoer naar wasplaatsen enz.</li> <li>▪ Streven naar een hergebruik van 90 % van het regenwater en het aantal tappunten aanpassen zodat de reservoirs maximaal 5 tot 10 % van het jaar leeg zijn.</li> </ul>
Hergebruik van grijs water		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Grijs water afkomstig van badkamers en wasplaatsen na behandeling terugwinnen om het gebruik te dekken dat geen drinkwater nodig heeft, vooral voor het spoelen van toiletten.</li> <li>▪ De complementariteit tussen woningen (hoge grijswaterproductie) enerzijds en kantoren anderzijds (grote behoefte aan grijs water) bevorderen.</li> </ul>
Doorlaatbaarheid van de RPA-perimeter	Lage natuurlijke grondwateraanvulling en hoge afvloeiing als gevolg van de ondoorlatendheid van het gebied.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zoveel mogelijk doorlatende groene ruimten aanleggen.</li> <li>▪ De voorkeur geven aan (half)doorlatende wegbekleding zoals grastegels en poreuze straatstenen.</li> </ul>
Groendaken	Grote volumes en debieten regenwater te beheren in geval van stortbuien.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Daken begroenen en de aanleg van semi-intensieve daken bevorderen, omdat die veel meer water vasthouden en grotere watervolumes laten evapotranspireren dan extensieve groendaken.</li> </ul>
Beheer van regenwater	Verzadiging van het rioleringsnet door afvloeiend regenwater van ondoorlatende oppervlakken.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Systemen opzetten die regenwater van daken, wegen en andere ondoorlatende oppervlakken opvangen en bufferen, in overeenstemming met de beginselen van het Waterbeheerplan.</li> <li>▪ Een gedecentraliseerd regenwaterbeheer bevorderen door middel van openlucht landschapsstructuren die geïntegreerd zijn in de stedelijke inrichtingen en die het water dicht bij de bron beheren (in plaats van in ondergrondse bouwwerken).</li> <li>▪ Maatregelen bevorderen die het regenwater definitief uit het rioleringsnet weren, met name door middel van insijpeling in de bodem of lozing in de Zenne.</li> </ul>
Blauw netwerk	Overwelving van de Zenne in de diepte en opvang van regenwater door het verzadigde rioleringsnet	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ De Zenne langs haar traject door de perimeter van het RPA opnieuw een open bedding geven en opwaarderen door landschapsinrichtingen.</li> </ul>



## 6. Fauna en flora

### 6.1. Effectenbeoordeling

#### 6.1.1. Analyse van de vereisten van het RPA betreffende de oppervlakten aan groene ruimten

Ter herinnering, voorschrift 0.2 van het GBP met betrekking tot de groene ruimten luidt als volgt:

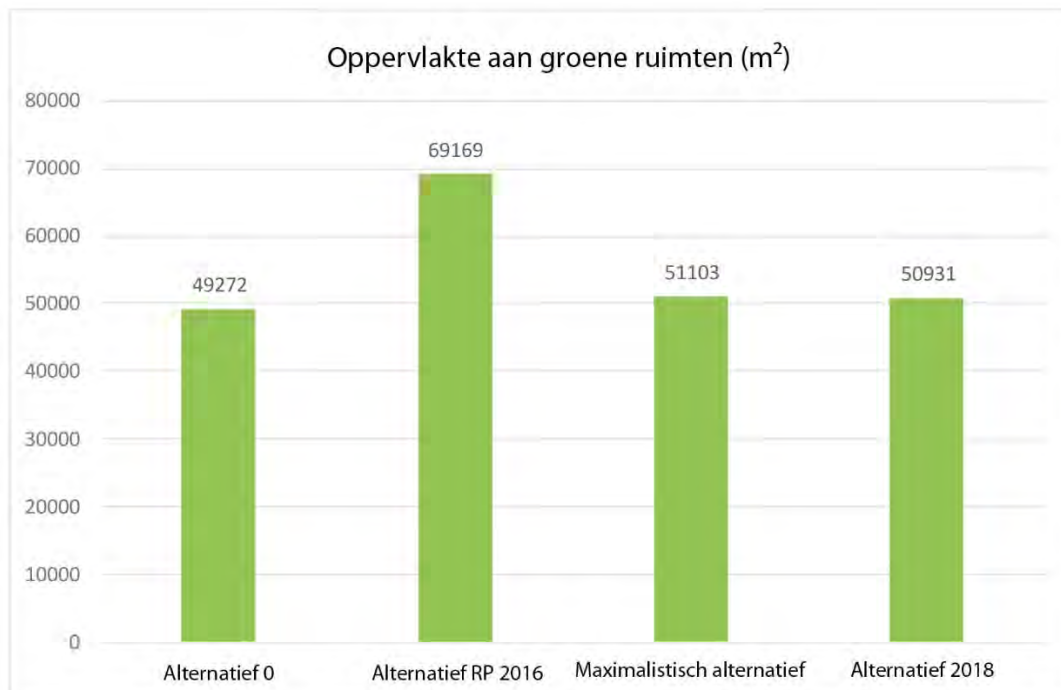
*"De aanleg van groene ruimten is zonder beperking toegelaten in alle gebieden, namelijk om bij te dragen tot de verwezenlijking van het groen netwerk.*

*Buiten de programma's voor de gebieden van gewestelijk belang wordt in de aanvragen om een stedenbouwkundig attest, stedenbouwkundige vergunning of verkavelingsvergunning die betrekking hebben op een grondoppervlakte van minstens 5.000 m<sup>2</sup>, voorzien in de instandhouding of de aanleg van groene ruimten die minstens 10 % van die grondoppervlakte beslaan, daarin begrepen één of meer groene ruimten uit één stuk met een grondoppervlakte van 500 m<sup>2</sup> elk."*

De overeenstemming met dit voorschrift werd onderzocht op schaal van het RPA, waarvan de totale oppervlakte 490.500 m<sup>2</sup> bedraagt. Het plan moet dus 49.050 m<sup>2</sup> aan groene ruimte integreren, inclusief een doorlopende groene ruimte van 500 m<sup>2</sup>.

Onderstaande tabel toont de oppervlakten aan groene ruimten per alternatief. Deze schattingen zijn gebaseerd op de aannames betreffende de begroening en de plannen van de openbare ruimten:

- De stadsparken zijn voor 80 % begroend;
- De parken zijn voor 90 % begroend;
- De verharde pleinen (niet bedekt) zijn voor 15 % begroend;
- De paden zijn voor 30 % begroend;
- De privéruimten zijn voor 50 % begroend;



**Figuur 504: Evolutie van de oppervlakten aan groene ruimten volgens de 4 alternatieven (ARIES 2019)**

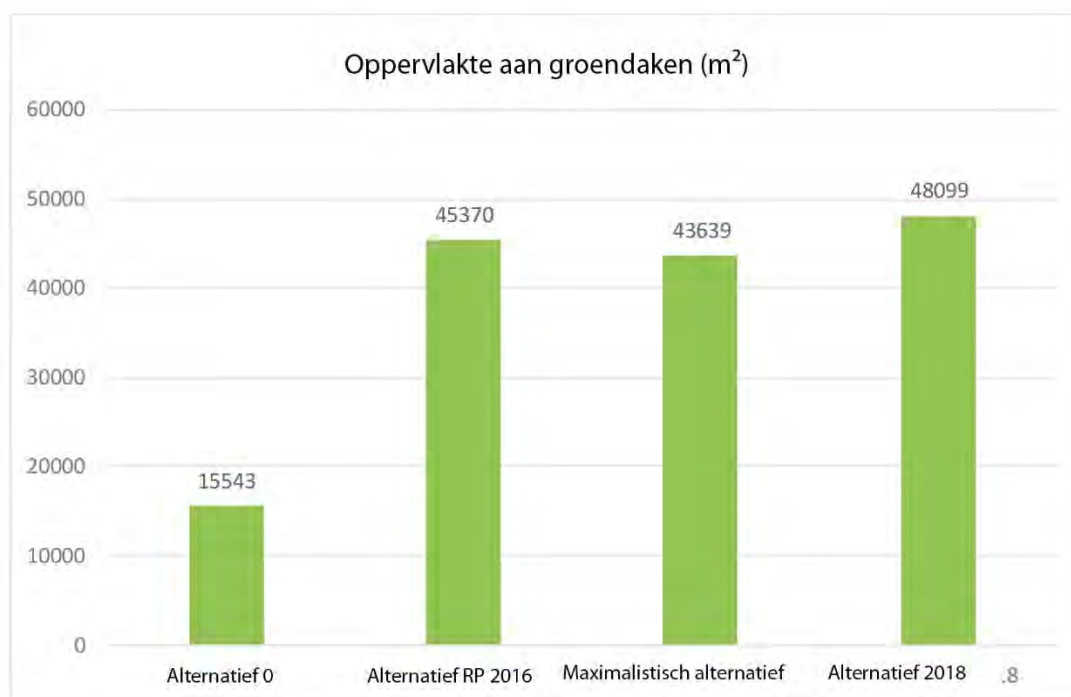
Uit de bovenstaande figuur blijkt dat alle alternatieven beantwoorden aan voorschrift 0.2 van het GBP, namelijk met de aanleg van een park ter hoogte van het blok Tweestations. Alle alternatieven zorgen aldus voor meer begroening binnen de perimeter, ten opzichte van de bestaande situatie.

De BCO kan in deze fase nog niet worden beoordeeld, omdat er nog geen plan van aanleg voor de openbare ruimte bestaat en er bijgevolg nog niet geweten is welke landschapsinrichtingen of substraatdiepten in de hele perimeter zullen worden gebruikt.

### 6.1.2. Analyse m.b.t. het voorschrift van de Gewestelijke Stedenbouwkundige Verordening betreffende de inrichting van platte daken als groendaken

De Gewestelijke Stedenbouwkundige Verordening (GSV) en meer bepaald Titel I – hoofdstuk 4 – art. 13 legt voor nieuwe gebouwen de verplichting op om de niet-toegankelijke platte daken van meer dan 100 m<sup>2</sup> met groen aan te planten.

Als men ervan uitgaat dat alle nieuwe constructies over groendaken beschikken, bedraagt de totale potentiële oppervlakte aan extensieve groendaken, in overeenstemming met deze verordening, op basis van een begroeningspercentage van 75 % van de platte daken (25 % voor de technische ruimten):



**Figuur 505: Evolutie van de oppervlakten aan groendaken volgens de 4 alternatieven (ARIES 2019)**

Alternatief 2018 heeft de grootste oppervlakte aan groendaken. Alternatief 0, daarentegen, wordt gekenmerkt door kleine dakoppervlakten als gevolg van het behoud van heel wat bestaande gebouwen, in vergelijking met de andere alternatieven. Indien de bestaande gebouwen hun daken zouden ombouwen tot groendaken, dan zou de oppervlakte aan groendaken van dit alternatief toenemen. Aangezien dit echter niet door regelgeving wordt voorgeschreven, is het erg onwaarschijnlijk dat dit zal gebeuren.

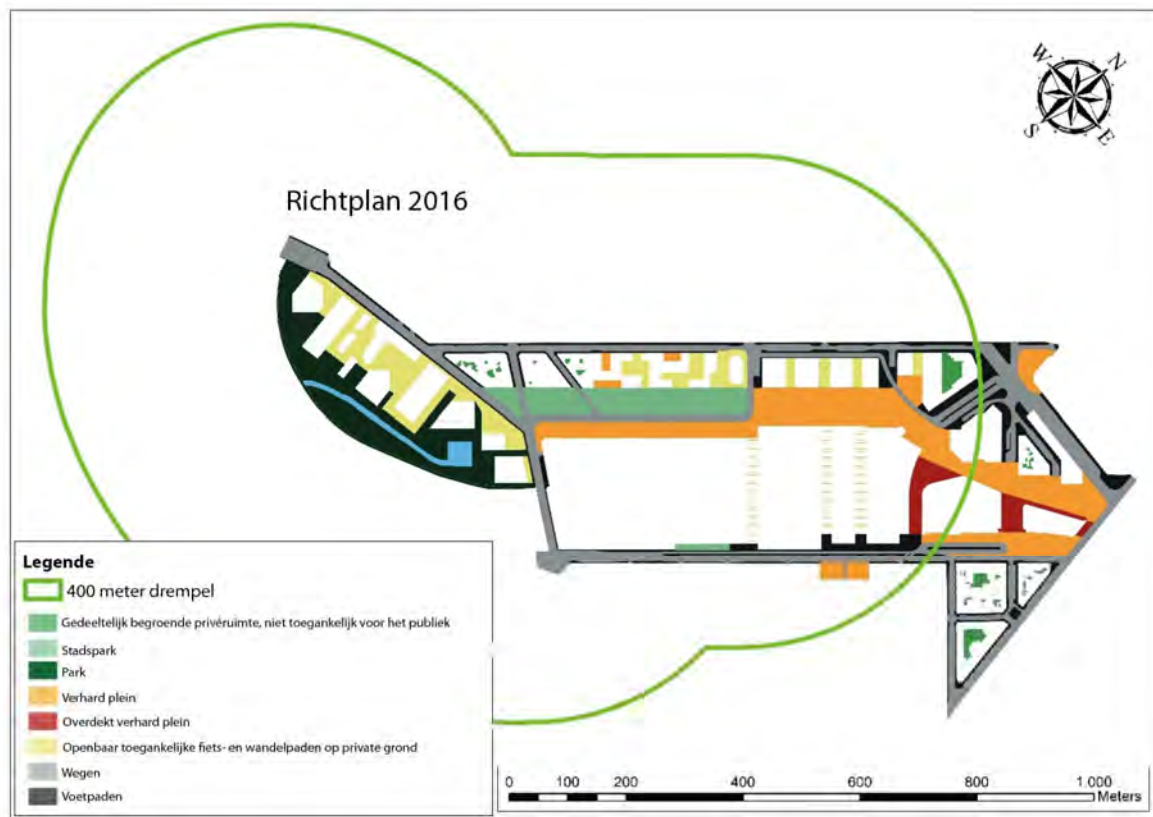
### 6.1.3. Behoefte aan groene ruimten volgens het GNP

#### 6.1.3.1. Overeenstemming met de behoeften

Zoals uit de diagnose blijkt, ligt het grootste deel van de perimeter in een gebied met een tekort aan groene ruimten. Het gebied heeft een tekort aan groene ruimten die toegankelijk zijn voor het publiek. De analyse in dit hoofdstuk richt zich op het antwoord van de verschillende alternatieven op dit tekort. Gebieden met een tekort aan groene ruimten zijn volgens het GNP zones die meer dan 400 m of 200 m verwijderd zijn van een groene ruimte die toegankelijk is voor het publiek. De drempelwaarde van 200 m is toegepast op groene ruimten met een kleinere oppervlakte dan 1 ha. De drempelwaarde van 400 m is toegepast op groene ruimten met een grotere oppervlakte.

Alle alternatieven stellen voor om een groene ruimte aan te leggen in het huizenblok Tweestations. De kleinste oppervlakten, die desniettemin 1 ha groot zijn, worden voorgesteld door alternatief 0 en het maximalistisch alternatief. Het park met de grootste oppervlakte wordt voorzien door het alternatief van het RP 2016. In deze configuraties voorziet het park gedeeltelijk in de behoefte aan grote groene ruimten ten zuiden van de RPA-perimeter. Dit park voorziet echter niet in de behoeften van het noordelijk deel.

Enkel het alternatief RP 2016 biedt de mogelijkheid om een stadspark aan te leggen dat de site doorkruist. Door zijn lineaire configuratie voldoet het park aan de groenbehoeften die in het GNP zijn vastgesteld.



Figuur 506: 400 m drempel rond de parken van alternatief RP (ARIES 2019).

### 6.1.3.2. Beschikbaarheid van groene ruimte per inwoner

Om de "groene ruimte" die op deze figuur zichtbaar is, in de juiste context te plaatsen, wordt een analyse van de beschikbaarheid van groene ruimten op het niveau van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest uitgevoerd.

Er worden twee indicatoren gebruikt:

- de oppervlakte aan "groene ruimte" per inwoner van het RPA;
- en de verhouding "groene ruimte" t.o.v. de totale oppervlakte van het RPA.

De analyse werd uitgevoerd op het niveau van het RPA en niet van het POT, omdat het maximumaantal inwoners van het RPA slechts 6 % van de bevolking van het POT vertegenwoordigt. Bovendien is het RPA niet bedoeld om tegemoet te komen aan de behoefte aan groenruimte van het POT. We willen er ook op wijzen dat gebieden met een tekort aan groene ruimten volgens het GNP zones zijn die meer dan 400 m of 200 m verwijderd zijn van een groene ruimte die toegankelijk is voor het publiek. De omtrek van het POT ligt ruim boven de grenswaarde van 400 m. Het RPA kan dus onmogelijk voldoen aan de behoeften van het gehele POT. Maar het kan er wel deels aan tegemoet komen.

Het "Rapport over de staat van de natuur in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, 2012", uitgegeven door Leefmilieu Brussel, bevat een overzicht van de "groene ruimten", verdeeld op basis van hun toegankelijkheid voor het publiek. Deze gegevens worden weergegeven in de onderstaande tabel. Daaronder worden de gegevens voorgesteld die nodig zijn om de indicatoren te bepalen:

	Oppervlakte*	Aandeel	Oppervlakte per inwoner
<b>Brussels Hoofdstedelijk Gewest</b>			
Begroende ruimte	8.714 ha	54	73 m <sup>2</sup> / inw.
Voor het publiek toegankelijke begroende ruimten	3.037 ha	19 %	26 m <sup>2</sup> / inw.
<b>Voor het publiek toegankelijke begroende ruimten buiten bosgebieden</b>	<b>1.276 ha</b>	<b>8 %</b>	<b>11 m<sup>2</sup> / inw.</b>
*Bron: Leefmilieu Brussel, Rapport over de staat van de natuur in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, 2012			

Gegevens:

Oppervlakte van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest: 16.138 ha.

Aantal inwoners van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest: 1.186.000.

**Tabel 227: Analyse van de voor het publiek toegankelijke "groene ruimten" in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest (ARIES, 2019)**

De werkelijke beschikbaarheid van groene ruimten ligt tussen deze waarden in en is afhankelijk van een groot aantal parameters.

De analyse werd uitgevoerd op de schaal van het RPA voor de verschillende alternatieven, op basis van de eerder vermelde aannames betreffende de begroening. Deze analyse heeft echter alleen betrekking op de groene ruimten die toegankelijk zijn voor het publiek.

	Oppervlakte van voor het publiek toegankelijke groene ruimten	Percentage van het RPA	Geschatte aantal inwoners	Oppervlakte aan groene ruimten toegankelijk per inwoner
<b>Alternatief 0</b>	21.920 m <sup>2</sup>	5 %	2.587	8,5 m <sup>2</sup> / inw.
<b>Alternatief RP 2016</b>	66.780 m <sup>2</sup>	15 %	5.344	12,5 m <sup>2</sup> / inw.
<b>Maximalistisch alternatief</b>	24.820 m <sup>2</sup>	6 %	6.159	4 m <sup>2</sup> / inw.
<b>Alternatief 2018</b>	30.680 m <sup>2</sup>	7 %	5.582	5,5 m <sup>2</sup> / inw.

Oppervlakte RPA: 45 ha.

**Tabel 228: Analyse van de voor het publiek toegankelijke "groene ruimten" in het RPA (ARIES, 2019)**

Alternatief 2016 biedt de grootste oppervlakte aan groene ruimten per inwoner. In maximalistisch alternatief en alternatief 2018 daarentegen zijn de oppervlakten aan groene ruimten het kleinst. Deze alternatieven voldoen niet aan de behoefte aan groen op de schaal van het RPA en zijn directe omgeving.

Het stadspark in alternatief voor 2016 zorgt voor een oppervlakte aan groene ruimten per inwoner die hoger ligt dan het Brussels gemiddelde (exclusief bossen).

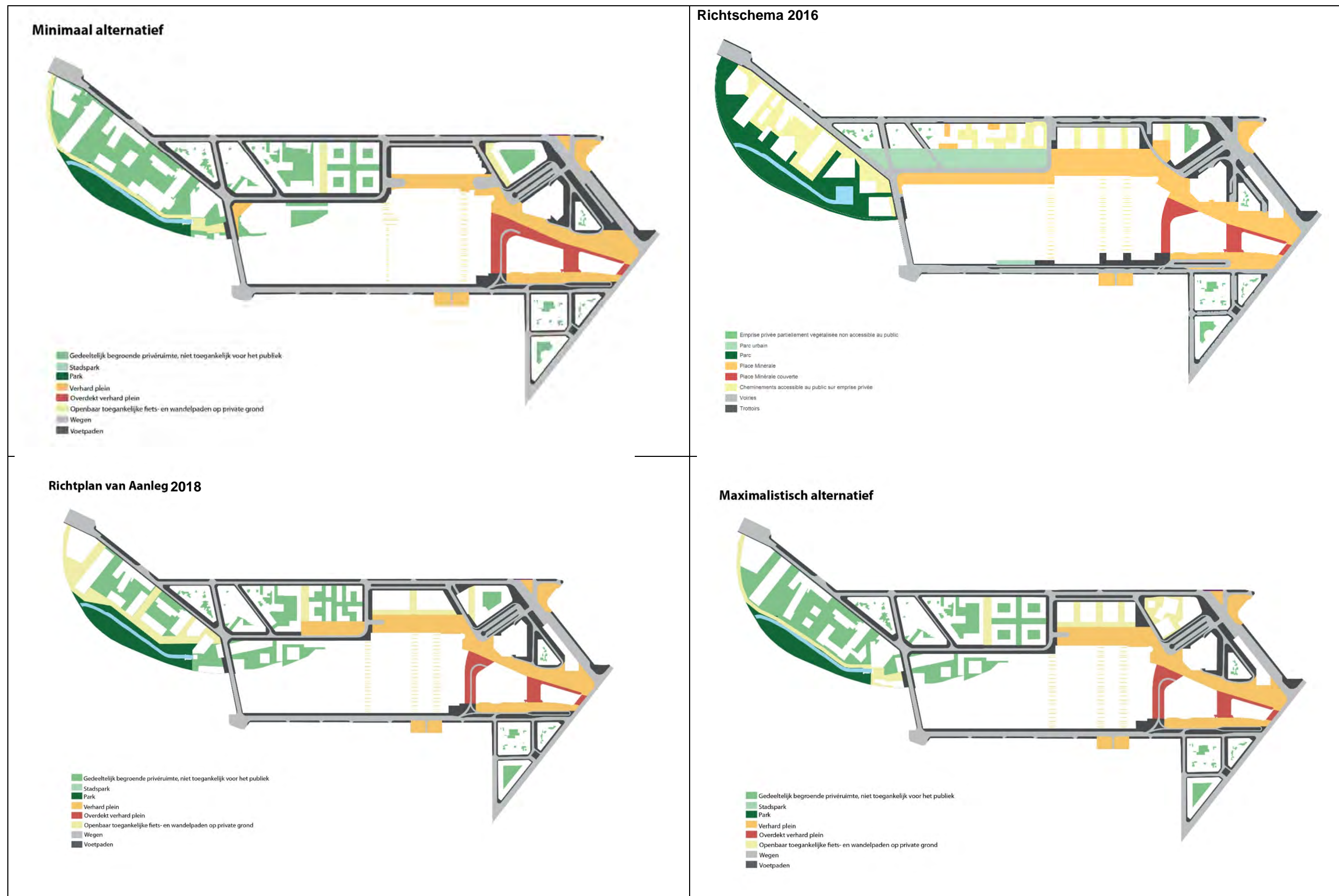
#### 6.1.4. Ecologische connectiviteit

De bestudeerde perimeter draagt momenteel uitermate weinig bij aan het Brusselse ecologische netwerk. Hoewel de Zenne op een klein deel van de perimeter een open bedding heeft, loopt ze over de quasi volledige perimeter van het RPA ondergronds. Ze zorgt dus niet voor een kwalitatieve verbinding doorheen de site.

De toename van de oppervlakten aan groene ruimten van de verschillende alternatieven betekent een vooruitgang ten opzichte van de bestaande situatie.

Zoals reeds eerder vermeld, houden alle alternatieven rekening met de aanleg van een park in het blok Tweestations. Enkel het alternatief RP 2016 voorziet echter in de aanleg van een lineair stadspark dat de site doorkruist. Door zijn configuratie en oppervlakte is dit park bijzonder waardevol voor de ontwikkeling van een groen netwerk op de site. In het noorden van de perimeter is de ondoorlatendheidsgraad echter erg hoog, waardoor er een grote oppervlakte ontstaat die ongunstig is voor fauna en flora. Deze grote oppervlakte is een zwakke plek in de totstandkoming van een plaatselijk ecologisch netwerk.

We merken hier in het algemeen op dat het opentrekken van de huizenblokken in alle alternatieven de mogelijkheid biedt om een goede doorlaatbaarheid voor de fauna en flora te creëren en dus een betere ecologische connectiviteit.



## 6.2. Analyse per huizenblok

De analyse per huizenblok wordt niet uitgevoerd, aangezien de algemene analyse de grootste uitdagingen op het vlak van fauna en flora aan het licht heeft gebracht.

## 6.3. Overeenstemming met de knelpunten die in de diagnose zijn geïdentificeerd

Uit de diagnose is gebleken dat de perimeter van het RPA een lage vegetatiegraad heeft, wat een weerspiegeling is van het gebrek aan openbare groene ruimten (geïdentificeerd in het Gewestelijk Natuurplan) en een onbestaand ecologische netwerk.

Alternatief RP beschikt over de grootste oppervlakte aan groene ruimten op de schaal van het RPA. De aanleg en de configuratie van twee groene ruimten (huizenblok Tweestations en huizenblok Bara) beantwoordt deels aan de in de diagnose vastgestelde tekorten in dat gebied. De andere alternatieven bieden geen adequaat antwoord op deze uitdaging. Bovendien kan het park door zijn lineaire configuratie mogelijk een schakel vormen in het ecologisch netwerk.

## 6.4. Conclusie en overzichtstabellen van de effecten

Zoals reeds aangehaald, wordt in de verschillende alternatieven voorgesteld om openbare groene ruimten aan te leggen om het huidige begroeningspercentage te verhogen. Alternatief RP beschikt over de grootste oppervlakte aan groene ruimten. In termen van potentiële groendaken biedt alternatief 2018 een grotere oppervlakte op schaal van het RPA.

Aansluitend op de diagnose pakt alternatief RP deels het tekort aan openbaar groen aan en biedt het de mogelijkheid om een ecologische connectiviteit te ontwikkelen dankzij de lineaire configuratie van het stadspark.



De onderstaande tabel geeft een overzicht van de effecten per alternatief.

Thema	Alternatief 0	Alternatief RP 2016	Alternatief Project 2018	Maximalistisch alternatief
Naleving van voorschrift 0.2 van het GBP	Ja			
Oppervlakte aan groene ruimten (m <sup>2</sup> )	49.272	69.169	51.103	50.981
Oppervlakte aan groendaken (m <sup>2</sup> )	15.543	45.370	43.639	48.099
Antwoord op het tekort aan openbare groene ruimten	Zwak	Goed	Zwak	Zwak
Oppervlakte aan groene ruimten toegankelijk per inwoner	8,5 m <sup>2</sup> / inw.	12,5 m <sup>2</sup> / inw.	4 m <sup>2</sup> / inw.	5,5 m <sup>2</sup> / inw.
Potentieel voor de ontwikkeling van een ecologisch netwerk	Zwak	Gemiddeld	Zwak	Zwak

**Tabel 229: Samenvattende tabel van de effecten op fauna en flora (ARIES 2019)**

## 6.5. Aanbevelingen om het voorkeursscenario te bepalen

Thema	Effect	Aanbeveling
Een plaatselijk ecologisch netwerk ontwikkelen in zones met een tekort aan openbare groene ruimten.	Het tekort aan openbare groene ruimten binnen de perimeter opvangen door een kwalitatief ecologisch netwerk ter plaatse te creëren.	Een tweede grote groene ruimte aanleggen naast het park van het blok Tweestations. Eén park voldoet immers niet aan de behoeften in het noorden van de perimeter van het RPA. Een lineair park dat de site doorkruist, zorgt voor een maximale toegankelijkheid zoals gedefinieerd in het GNP (400 m voor groene ruimten > 1 ha en 200 m voor groene ruimten < 1 ha).
		Open blokken aanmoedigen om een goede doorlatendheid voor fauna en flora te bevorderen
		De diversificatie van natuurlijke of semi-natuurlijke omgevingen (vochtige omgevingen, open omgevingen, droge omgevingen, ...) speelt een belangrijke rol vanuit ecologisch en landschappelijk oogpunt. Daarom moet de aanleg van verschillende soorten omgevingen binnen de groene ruimten gestimuleerd worden: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Inheemse soorten kiezen;</li> <li>▪ Open omgevingen creëren in maaiweiden;</li> <li>▪ Alternatieve waterbeheersgebieden aanleggen (valleien, sloten, opvangbekkens, enz.);</li> <li>▪ Struikenbossen aanplanten;</li> </ul>
		De begroening van verharde pleinen maximaliseren: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bomenrijen;</li> <li>▪ Bloemenperken;</li> <li>▪ ...</li> </ul>
		De aanleg van semi-intensieve groendaken op een deel van de gebouwen stimuleren en meer bepaald op de lagere daken.
		Collectieve moestuinen aanleggen. Hierbij dient overigens opgemerkt dat moestuinen ook aangelegd kunnen worden op platte daken van gebouwen. Men denke hierbij bijvoorbeeld aan het logistieke gebouw Frankrijk Veeartsen.

## 7. Energie

### 7.1. Inleiding

#### 7.1.1. Methodologie

Om de impact van het plan op de energieaspecten te beoordelen en te voldoen aan de eisen van het bestek, worden voor de programmatische alternatieven de volgende stappen uitgevoerd:

- Een raming van de energiebehoeften en het energieverbruik (warmte, koeling en elektriciteit) voor de verschillende bestemmingen van de nieuwe gebouwen (huisvesting, voorzieningen/handelszaken, hotel en kantoren);
- Een beoordeling van het potentieel van passieve zonne-energie: berekening van het natuurlijke licht en de zonnewinsten van elk alternatief op basis van 3D-modellen;
- Een beoordeling van het potentieel van andere hernieuwbare energiebronnen;
- Een evaluatie van de mogelijke synergieën tussen de verschillende functies (oppervlaktetoewijzingen), identificatie van de belangrijkste beperkingen bij de uitvoering die een impact kunnen hebben op de ruimtelijke inplanting van de functies.
- Een bondige kwalitatieve analyse van andere mogelijke energieaspecten waarmee rekening moet worden gehouden (sloop/heropbouw, compactheid, aanpassing van bestaande elektrische infrastructuur, enz.);
- Een evaluatie van de verschillende scenario's inzake de energie-impact m.b.t. het transport
- Conclusies en samenvatting van de aanbevelingen

## 7.2. Effectenbeoordeling

### 7.2.1. Evaluatie van de behoeften en het energieverbruik

#### 7.2.1.1. Berekeningshypothesen

##### A. Bestaande gebouwen

Wat het energieverbruik van de bestaande gebouwen betreft, zijn de berekeningshypothesen gebaseerd op het specifieke verbruik per bestemming, zoals beschreven in de "Energiebalans van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest"<sup>113</sup> en de infofiche Energie<sup>114</sup>.

Bestemming	Huisvesting	Voorzieningen en handelszaken Productieactiviteiten	Kantoren
Totaal warmteproductie [kWh/m <sup>2</sup> /jaar]	172	127	82
Totaal elektriciteit [kWh/m <sup>2</sup> /jaar]	38	84	85
Primair energieverbruik [kWh/m <sup>2</sup> /jaar]	<b>267</b>	<b>337</b>	<b>295</b>

Tabel 230: Gemiddeld specifiek verbruik van het Brussels woningbestand per bestemming (ARIES 2019)

##### B. Nieuwbouw

Het geschatte elektriciteits- en warmtebehoefte van de alternatieven van het RPA worden berekend op basis van de onderstaande aannames. De energiebehoefte worden vervolgens geschat op basis van de in de alternatieven voorgestelde vloeroppervlakten.

Bestemming	Huisvesting	Voorzieningen Handelszaken Productieact.	Kantoren
<b>Warmtebehoefte</b>			
Netto verwarmingsbehoefte [kWh/m <sup>2</sup> /jaar]	12	12	12
SWW zonder zonne-energie [kWh/m <sup>2</sup> /jaar]	20	5	5
<b>Totaal warmteproductie zonder zonne-energie [kWh/m<sup>2</sup>/jaar]</b>	<b>32</b>	<b>17</b>	<b>17</b>
<b>Koelbehoefte [kWh/m<sup>2</sup>/jaar]</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>15</b>
<b>Behoeft aan elektriciteit</b>			
Verlichting [kWh/m <sup>2</sup> /jaar]	8,75	10	7
Hulpaggregaten (ventilatie-pompen) [kWh/m <sup>2</sup> /jaar]	3,75	8	8
Koeling [kWh/m <sup>2</sup> /jaar]	0	10	5
Uitrustingen met kleine drijfkracht [kWh/m <sup>2</sup> /jaar]	12,5	10	15
<b>Totaal elektriciteit [kWh/m<sup>2</sup>/jaar]</b>	<b>25</b>	<b>38</b>	<b>35</b>
<b>Primair energieverbruik (thermisch + elektrisch)</b>			
<b>Primair energieverbruik [kWh/m<sup>2</sup>/jaar]</b>	<b>95</b>	<b>112</b>	<b>105</b>

Tabel 231: Aannames voor de berekening van de energiebehoefte van de nieuwe constructies van het RPA (ARIES 2019)

<sup>113</sup> Leefmilieu Brussel (2014), Energiebalans van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest in 2012

<sup>114</sup> Leefmilieu Brussel (2018), Resultaat van het EPB-certificaat voor een residentieel goed

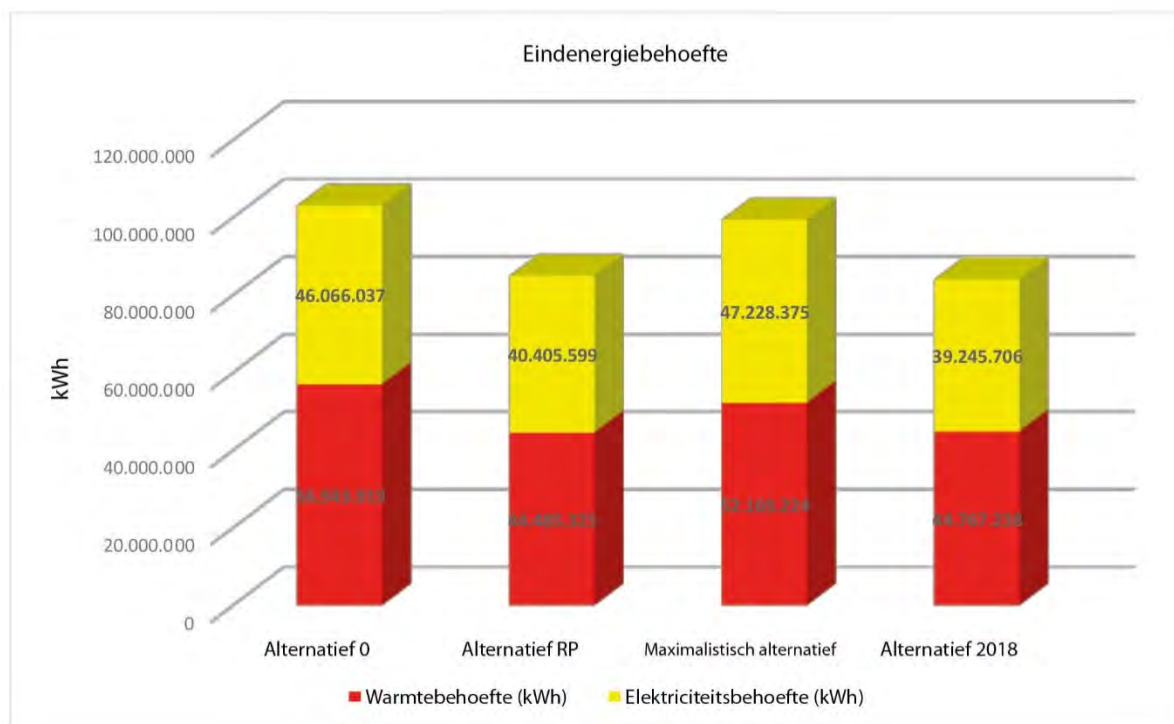
### 7.2.1.2. Analyse van de resultaten

#### A. Energiebehoefte/Eindenergieverbruik

Uit de analyse van de energiebehoefte/het energieverbruik voor de verschillende alternatieven blijkt dat alternatief 0 het hoogste verbruik zal genereren. Dit alternatief behoudt namelijk talrijke bestaande gebouwen met een hoger energieverbruik dan de nieuwe gebouwen.

Het tweede meest energieverslindend alternatief is het maximalistisch alternatief. Hoewel dat laatste wordt gekenmerkt door nieuwbouw, genereren de grote oppervlakten daarvan grote energiebehoefte.

Alternatieven SD 2016 en 2018 zijn relatief vergelijkbaar in termen van energieverbruik en zijn de minst energie-intensieve alternatieven.



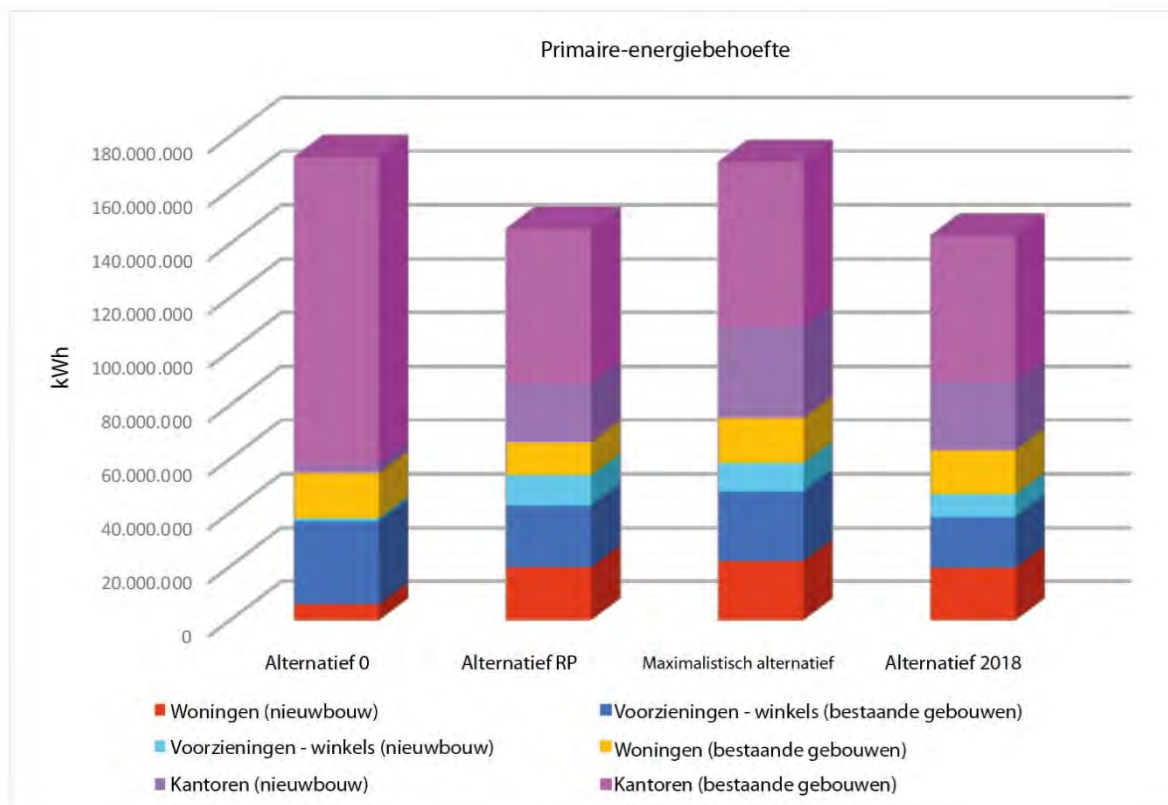
**Figuur 507: Geschatte eindenergiebehoefte van de verschillende alternatieven (ARIES 2019)**

## B. Energiebehoefte/Primaire-energieverbruik

Na de analyse van de eindenergiebehoefte werd een analyse van de primaire-energiebehoefte uitgevoerd per alternatief en per bestemming.

Uit de uitsplitsing van de behoeften volgens bestemming blijkt dat in alle alternatieven de bestaande kantoren de meeste energiebehoefte genereren. Dit kan worden verklaard door het feit dat grote kantooroppervlakten behouden blijven. De tweede grootste energieverbruikers zijn de bestaande voorzieningen/handelszaken.

Zoals uit de figuur blijkt, is de energiebehoefte van nieuwe gebouwen minder groot dan die van bestaande gebouwen.



**Figuur 508: Geschatte primaire energiebehoefte van de verschillende bestemmingen van de alternatieven (ARIES 2019)**

Het hierboven beoordeelde primaire-energieverbruik kan worden verminderd door het gebruik van hernieuwbare energiebronnen. Er dient opgemerkt dat deze alternatieven een hoge mate van gemengdheid bieden, waardoor het mogelijk is synergieën tussen de bestemmingen tot stand te brengen. Het energieverbruik zou kunnen worden teruggedrongen door gedeelde en complementaire energiebehoefte te bevorderen.

## 7.2.2. Potentiële besparingen door hernieuwbare energie

De volgende hernieuwbare en duurzame energiebronnen kunnen worden overwogen:

- Geothermische energie
- Warmtekrachtkoppeling
- Fotovoltaïsche zonnepanelen
- Thermische zonnepanelen

### 7.2.2.1. Mogelijkheid tot het installeren van verwarmingsnetwerken per blok

Methoden voor collectieve warmteproductie winnen aan belang, vooral in de Scandinavische landen, waar sinds vele jaren tal van installaties in bedrijf zijn. Ze worden ook toegepast bij de ontwikkeling van nieuwe "ecowijken" in Europa en renovatieprogramma's in bestaande wijken. In dit verband kan de vraag naar de wenselijkheid en de haalbaarheid van een dergelijk systeem rijzen.

Een warmtenet maakt het mogelijk om meerdere gebouwen vanuit één of meer productielocaties via een netwerk van leidingen van warmte te voorzien. Het netwerk levert over het algemeen de verwarming van gebouwen en sanitair warm water (SWW). Een netwerk kan ook, met het juiste ontwerp, koude leveren voor de klimaatregelingsinstallaties. Deze systemen kunnen ook onderling worden verbonden, zodat er energie van het ene naar het andere kan overgaan.

Het voordeel van een stadsverwarmingsnet is dat het ook de mogelijkheid biedt om de grootschalige energieproductiebronnen te veranderen en zodoende te worden aangepast in functie van de technologische ontwikkelingen. Het maakt ook een gecentraliseerd en dus vaak professioneel beheer mogelijk.

De wenselijkheid van een dergelijk systeem moet evenwel worden beoordeeld in het licht van de specifieke context van de site in termen van dichtheid, programma, regelgeving (EPB - energieprestatie van gebouwen), fasering van de ontwikkeling van de site, financiële haalbaarheid, enz.

De aanwezigheid van een bron van overtollige warmte, bijvoorbeeld warmte afkomstig van een industriële activiteit of een datacenter, biedt een uitgelezen kans om een netwerk op te zetten dat gebaseerd is op synergie tussen de bestemmingen. In stedelijke milieus en zelfs in stedelijke industriegebieden komt deze kans zelden voor vanwege het 'lichte' karakter van de activiteiten. Deze opportuniteit werd niet vastgesteld in of in de omgeving van de studieperimeter. Het zou evenwel een aanleiding zijn geweest voor verdere analyse van een verwarmingsnetwerk.

#### 7.2.2.2. Geothermie

##### A. Horizontale en/of verticale sondes

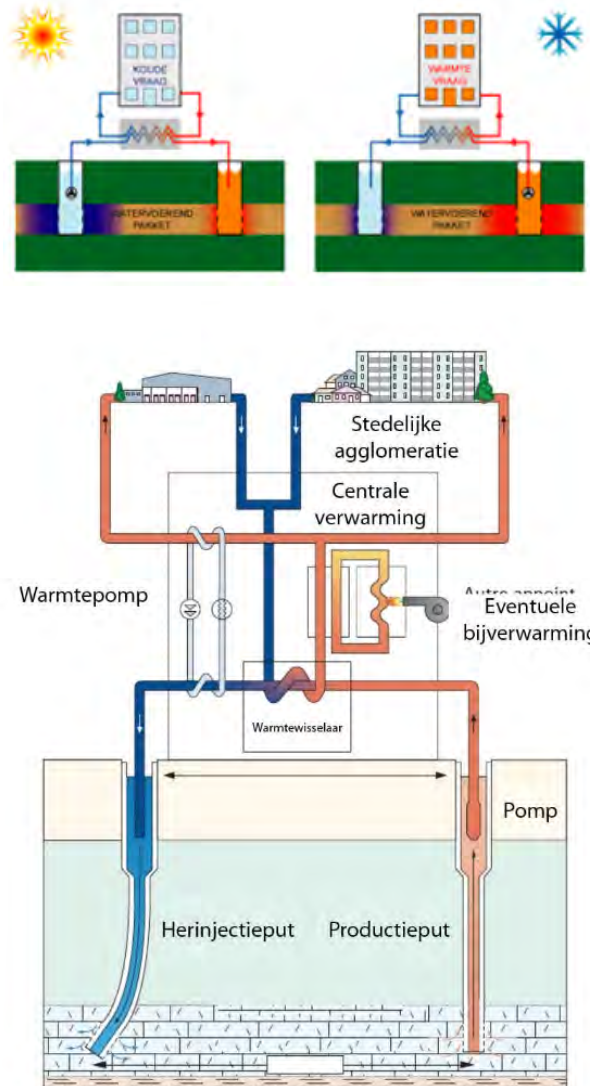
Een ondiepe geothermie van het type met horizontale en/of verticale ingegraven sondes blijkt a priori weinig rendabel en/of zou maar een weinig significante impact hebben gezien de omvang van het project en de te leveren vermogens.

In Brussel kan men met verticale sondes over een lengte van 100 m tussen 50 en 65 W/meter winnen. Er is dus minimaal 25.000 km aan sondes nodig om een enigszins significant vermogen te verkrijgen en om in +- 10% van het vermogen te voorzien.

Met een prijs van ongeveer 50 €/meter wordt dit al snel onbetaalbaar.

### B. Onttrekking uit de grondwaterlaag

Gezien de omvang van het project lijkt een geothermisch systeem met onttrekking uit de grondwaterlaag meer aangewezen.



Figuur 509: Vereenvoudigde principes voor grondwateronttrekking (voorbeelden)



### Aannames betreffende de dimensionering

Aan de hand van de bestaande literatuur over de Brusselse ondergrond kunnen we ons in dit vroege stadium baseren op de volgende vereenvoudigende aannames:

- Diepte van de Brusselse grondwaterlaag: ong. 100 meter
- Watertemperatuur in de watervoerende laag: 11 tot 12 °C.
- Beoogde delta T (temperatuurverschil tussen het onttrokken water en het geloosde water): 5 tot 8 °C
  - Opmerking:
  - Het is natuurlijk beter om het water in de grondwaterlaag te lozen (in plaats van het in de riolering te lozen). Dit is een duurzame oplossing die het mogelijk maakt om de grondwaterlaag laag te reconstrueren;
  - Onttrekkingsdebiet: 50 m<sup>3</sup>/u voor een redelijke onttrokken hoeveelheid uit een geboorde put;

In dit stadium kan men redelijkerwijs twee onttrekkingsputten van 50 m<sup>3</sup>/u elk overwegen (met ook 2 herinjectieputten); met deze debieten blijft de impact immers erg laag en ontstaan er geen problemen bij het verlagen van de grondwaterlaag.

- Kosten voor een geboorde en uitgeruste put van 50 m<sup>3</sup>/u: € 80.000 tot € 100.000, wat redelijk is in vergelijking met de verticale sondes.

### Geothermisch potentieel

- Voor een totaal debiet van 100 m<sup>3</sup>/u en een delta T van 8 m<sup>3</sup>/u kan men een beschikbaar vermogen van 928 KW verkrijgen, wat overeenkomt met 10 tot 15 % van het totale vermogen (afhankelijk van de verschillende alternatieven).

Dankzij de huidige pompen met variabel debiet kan men zonder problemen overwegen om het debiet tijdens het hoogwaterseizoen (april tot juli) te verhogen om beter te voorzien in de behoeften in de zomer; tijdens deze periode kan men meer onttrekken en in meer koelbehoeften voorzien.
- Ook al blijft dit vermogen laag in vergelijking met de totale vermogensbehoefte, kan een 'basisvermogen' van dit type in continue werking mogelijk toch een niet verwaarloosbaar deel van de behoeften dekken (op basis van de warmtemonotonen uit te voeren in de projectfase).
- De energiewinst is interessanter in het geval van gelijktijdige behoeften (meestal halverwege het seizoen) en in het bijzonder in het geval van gemengde functies (kantoren en woningen) omdat men dan met warmtewisselaars 'uitwisselingen' kan realiseren tussen de gebruikers met verwarmingsbehoeften en de gebruikers met koelbehoeften zonder de compressoren van warmtepompen/koelmachines te gebruiken.
- Deze geothermische energie kan gemakkelijk worden geïntegreerd met andere vormen van warmte- en koudeproductie (bijv. warmtekrachtkoppeling).
- Er is dus wel degelijk geothermisch potentieel, maar het moet verder worden uitgewerkt en er moet een uitvoerige haalbaarheidsstudie worden uitgevoerd.

Nadelen:

- Een zekere "administratieve terughoudendheid" van de verschillende overheden om de nodige vergunningen af te leveren; vergunningen van meerdere interveniënten vereist: Stad Brussel, Leefmilieu Brussel, Waterregie, enz.

### 7.2.2.3. Warmtekrachtkoppeling

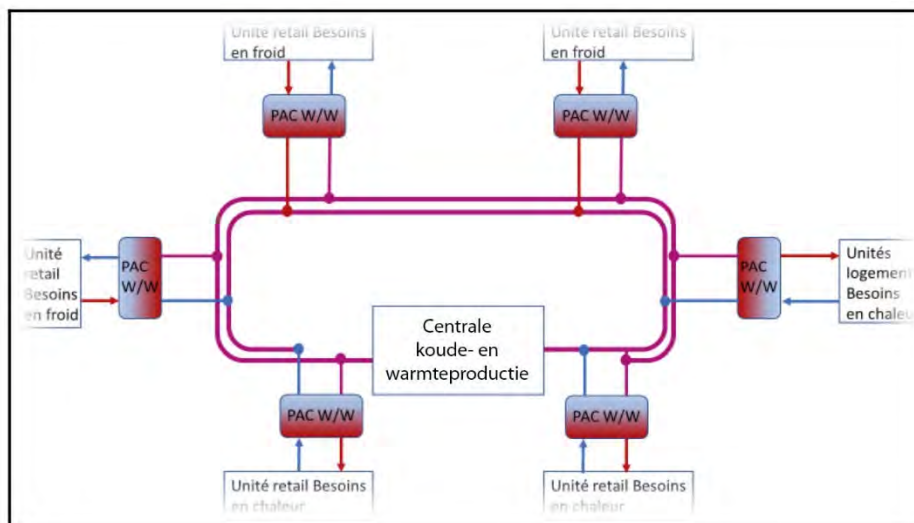
Er kunnen zeker een - of meer - warmte-krachtkoppelingssystemen worden aangewend, aangezien warmtekrachtkoppeling, in vergelijking met de gescheiden opwekking van warmte en elektriciteit, een primaire energiebesparing van 20 tot 30% kan opleveren.

Afhankelijk van de gebruikte brandstof - het kan gaan om een fossiele brandstof (aardgas) of een hernieuwbare brandstof (biogas of biomassa) - kan de vermindering van CO<sub>2</sub>-uitstoot erg interessant zijn.

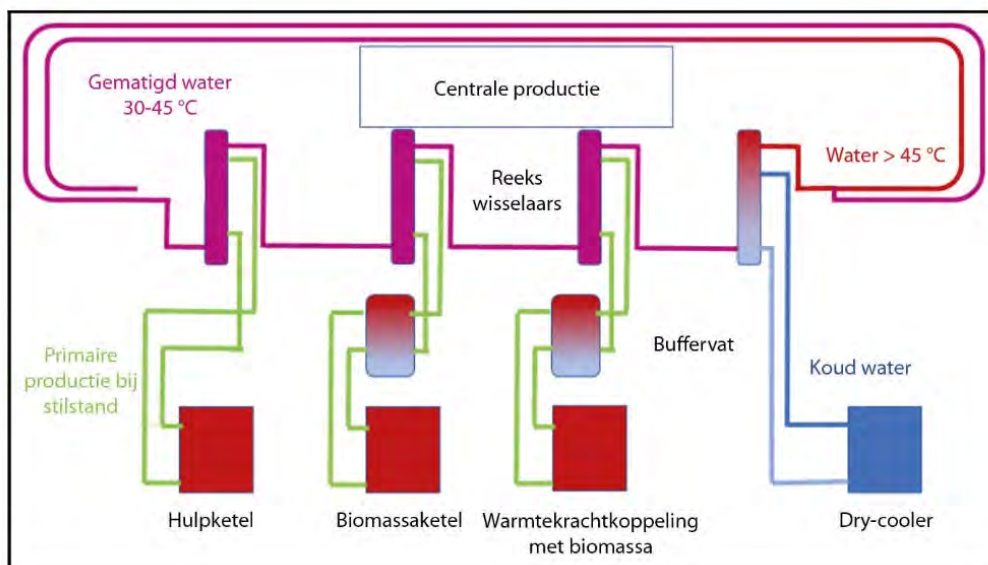
Warmtekrachtkoppeling kan worden toegepast per gebouw (gedecentraliseerd systeem), per groep gebouwen (deels gecentraliseerd/gedecentraliseerd) of gecentraliseerd (enkele gecentraliseerde eenheden voor het geheel van de site). Ongeacht het systeem levert WKK altijd een energie- en CO<sub>2</sub>-besparing op;

Een halfgecentraliseerde of gecentraliseerde oplossing is mits het gebruik van een gematigde lus evenwel voordeliger (zie motivering hieronder).

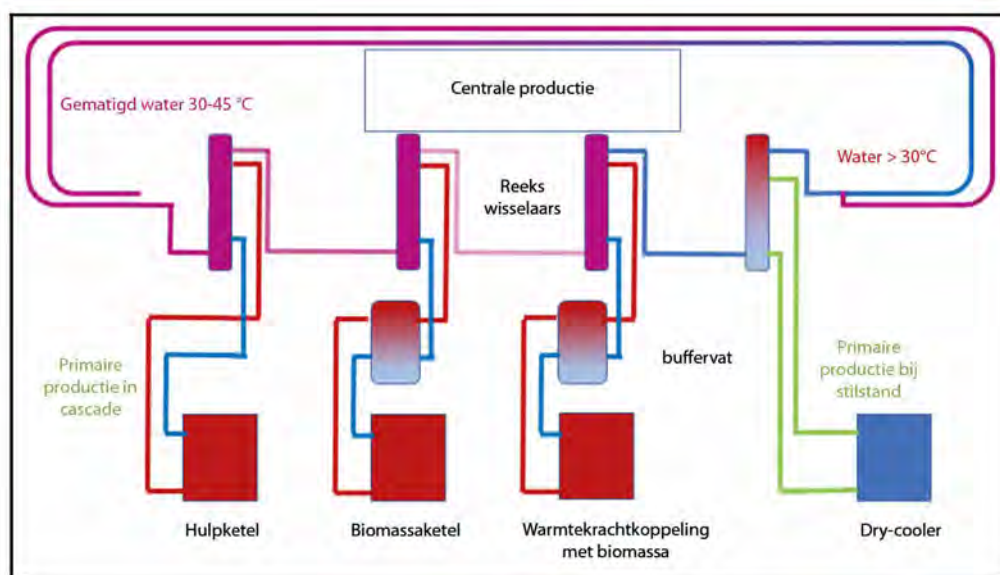
Het principe wordt geïllustreerd op de verschillende onderstaande figuren;



**Figuur 510: Principe van de gematigde lus - gebruikers verbonden met een gematigde lus (Voorbeeld)**



Energiebronnen van de lus - Koelmodus (Voorbeeld)



Figuur 511: Energiebronnen van de lus - Verwarmingsmodus (Voorbeeld)

**Opmerking: dit is slechts een voorbeeld; men kan nog andere warmtebronnen integreren, zoals bijvoorbeeld geothermie.**

Deze oplossing biedt bovenop de besparing gekoppeld aan de warmtekrachtkoppeling zelf, de volgende voordelen:

- De onderhoudskosten voor de warmte-krachtkoppelingsinstallaties kunnen verlaagd worden;
- De synergie tussen de verschillende functies kan optimaal worden benut (tegelijktijd warmte- en koudebehoefte - kantoor- en woonfuncties); als gevolg van deze samenvallende behoeften kunnen energiebesparingen worden beoogd door de eenvoudige overdracht/uitwisseling van de warmte tussen de gematigde lus en de verschillende gebruikers.

#### **7.2.2.4. Fotovoltaïsche zonnepanelen**

Fotovoltaïsche zonne-energie is een beproefde technologie die zijn doeltreffendheid reeds heeft bewezen in talloze projecten in Brussel.

Als men zich beperkt tot zonnepanelen op het dak, blijft de impact relatief beperkt ten opzichte van de totale oppervlakte van de gebouwen en de dakoppervlakken (verder te ontwikkelen in de fase ruimtelijke vormgeving).

Een oplossing die meer en meer voet aan de grond krijgt - waarvoor de energieprestaties nog in volle ontwikkeling zijn en mogelijk nog kunnen verbeteren - zijn de fotovoltaïsche installaties in gevels of BIPV (Building Integrated Photovoltaics).

De gunstig georiënteerde gevels van de torens zouden er bijvoorbeeld volledig mee kunnen worden uitgerust.





**Figuur 512: In de gevels geïntegreerde fotovoltaïsche panelen (BIPV) (Voorbeelden Archiexpo.fr)**

#### **7.2.2.5. Thermische zonnepanelen**

Thermische zonnepanelen kunnen interessant zijn voor veelbevraagde toepassingen (bijv. hotelfunctie) maar de impact ervan is uiterst beperkt gezien de omvang van het project en het kleine aantal dakoppervlakken.

#### **7.2.2.6. Mogelijke besparingen door synergieën tussen de verschillende functies**

Zoals eerder opgemerkt, nemen de synergieën tussen de verschillende functies toe door een combinatie van de functies. In dit type werking is de energiewinst interessanter halverwege het seizoen, omdat men dan met warmtewisselaars 'uitwisselingen' kan realiseren tussen de gebruikers met verwarmingsbehoeften en de gebruikers met koelbehoeften zonder de compressoren van warmtepompen/koelmachines te gebruiken.

### **7.2.2.7. Evaluatie van de energie-impact m.b.t. het transport**

Op het vlak van de energie-impact m.b.t. het transport (voor de energiebehoeften van de woningen) valt er enkel een impact te signaleren bij het gebruik van hout en/of plantaardige koolzaadolie voor de werking van eventuele biomassaketels en warmtekrachtkoppelinginstallaties.

Er is op dat vlak echter geen noemenswaardig verschil tussen de verschillende alternatieven.

De volgende overwegingen met betrekking tot de sector en de gevolgen van het gebruik van biobrandstoffen (koolzaad) vallen buiten het bestek van deze analyse, maar worden ter informatie verstrekt. Deskundigen zijn verdeeld over het onderwerp: het gebruik van koolzaadolie enkel rendabel is als het niet tot een wijziging van het gebruik van de gronden leidt, hetgeen een negatieve impact zou hebben:

- wanneer de biobrandstofgewassen in natuurgebieden worden geteeld;
- wanneer bestaande landbouwgrond wordt omgezet in grond voor biobrandstofgewassen. Aangezien de vraag naar voedsel constant blijft of zelfs toeneemt, verhuizen de voedselgewassen noodgedwongen naar andere gronden, opnieuw ten koste van de natuurgebieden.

### **7.2.2.8. Bondige kwalitatieve analyse van andere mogelijke energieaspecten (sloop/heropbouw, compactheid, aanpassing van bestaande elektrische infrastructuur, enz.);**

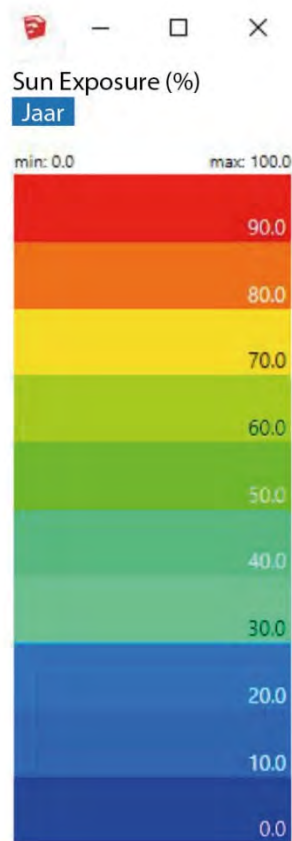
## **7.2.3. Evaluatie van het potentieel aan passieve zonne-energie**

### **7.2.3.1. Inleiding**

De beoordeling van de passieve zonne-energie wordt gerealiseerd met behulp van 3D Sketchup-bestanden en de plug-in Sketchup DL-Light ontwikkeld door het studiebureau De Luminae, gespecialiseerd in natuurlijke verlichting. DL-Light biedt de mogelijkheid om nauwkeurige studies naar zoninval uit te voeren en het aantal uren te berekenen dat de zonnestraling verschillende oppervlakken raakt in een Sketchup-model.

Voor elk alternatief werden de berekeningen over een volledig jaar uitgevoerd.

Gezien het relatief grote aantal gebouwen en oppervlakken in de Sketchup-bestanden voor de verschillende alternatieven, werden alleen de oppervlakken van de nieuwe constructies berekend. Het onderstaande kleurenpalet illustreert het zonlichtpotentieel van de oppervlakken. De resultaten verwijzen voor elke berekening, in overeenstemming met het kleurenpalet, naar de percentages van de tijd gedurende de beschouwde periode waar de zonnestraling elk van de beschouwde oppervlakken raakt.



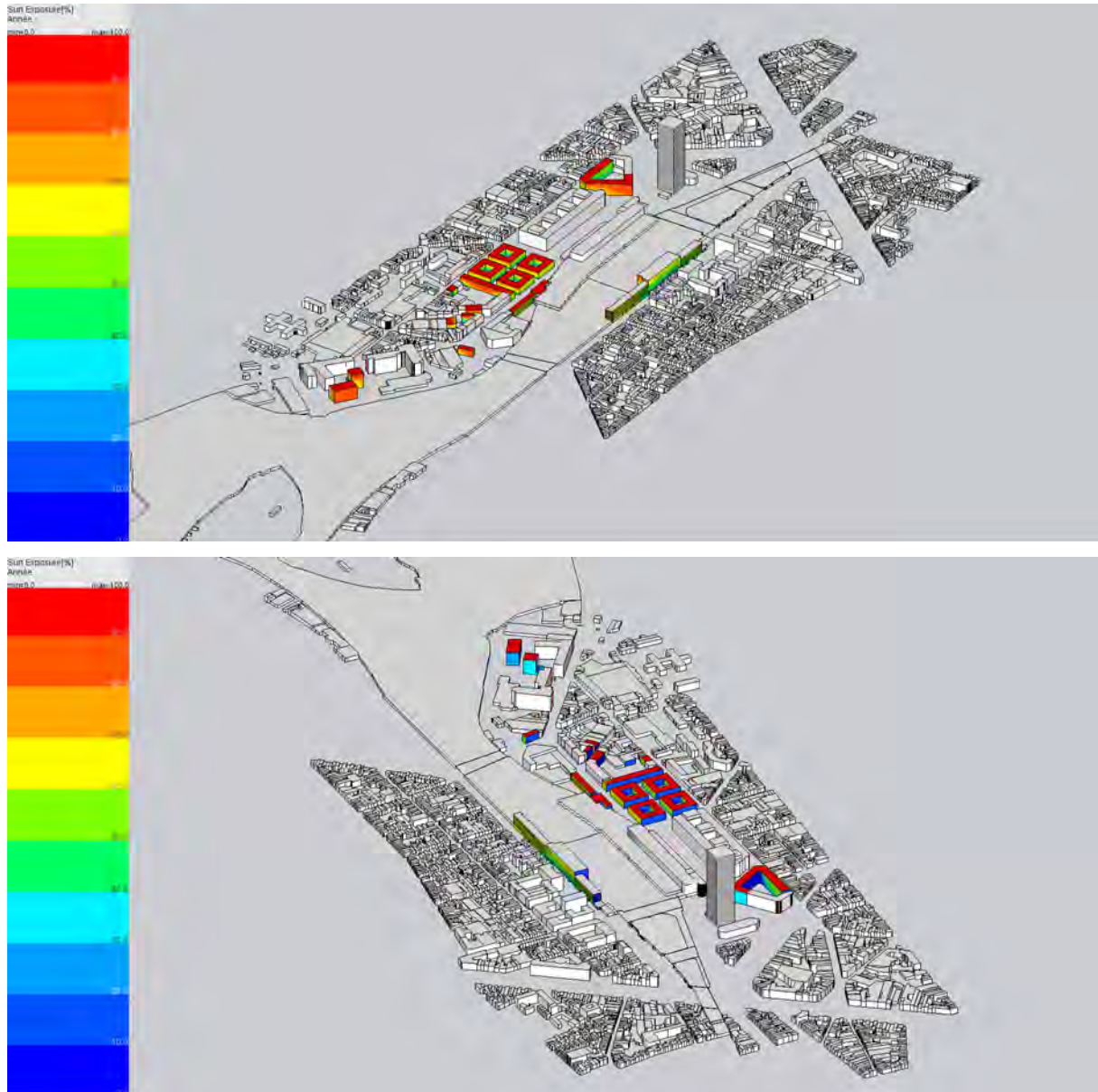
**Figuur 513: Kleurenpalet ter illustratie van het zonlichtpotentieel van de oppervlakken**

Deze percentages vertalen zich voor de verschillende oppervlakken in het potentieel aan natuurlijke zoninval, rekening houdend met de oriëntaties van de gevels en de schaduw van de aanpalende gebouwen.

Er dient opgemerkt dat de percentages in de winter hoger kunnen zijn dan in de zomer, omdat het gaat om het potentieel van zoninval op de oppervlakte van de nieuwe constructies, met andere woorden de verhouding tussen het aantal zonne-uren ten opzichte van het mogelijke aantal uren zoninval tijdens de opgegeven periode.

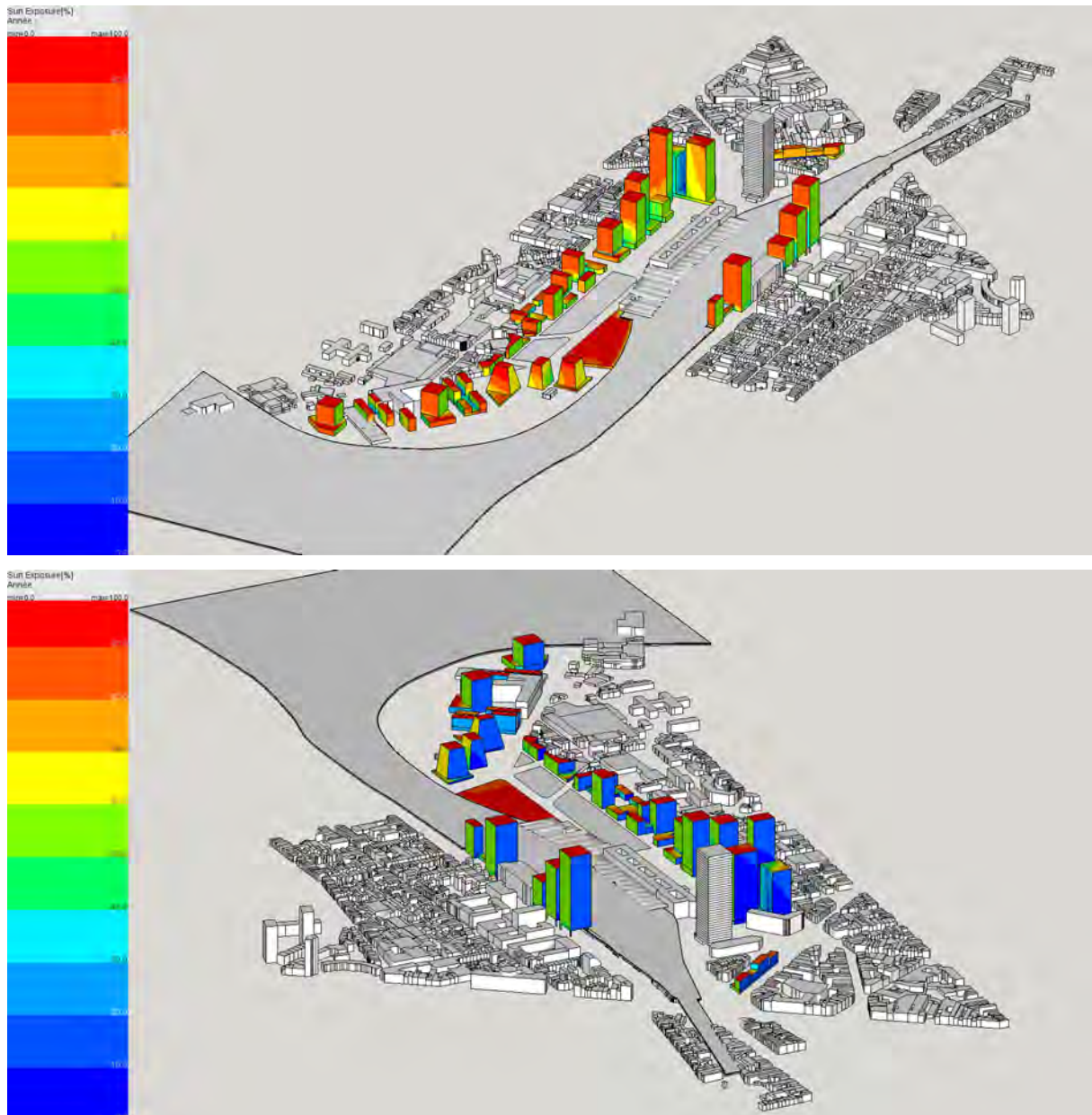
Deze studie vormt een aanvulling op de studie uitgevoerd in het hoofdstuk over de analyse van de zoninval. We verwijzen naar voornoemd hoofdstuk voor de illustraties van de geworpen schaduwen.

### 7.2.3.2. Alternatief 0

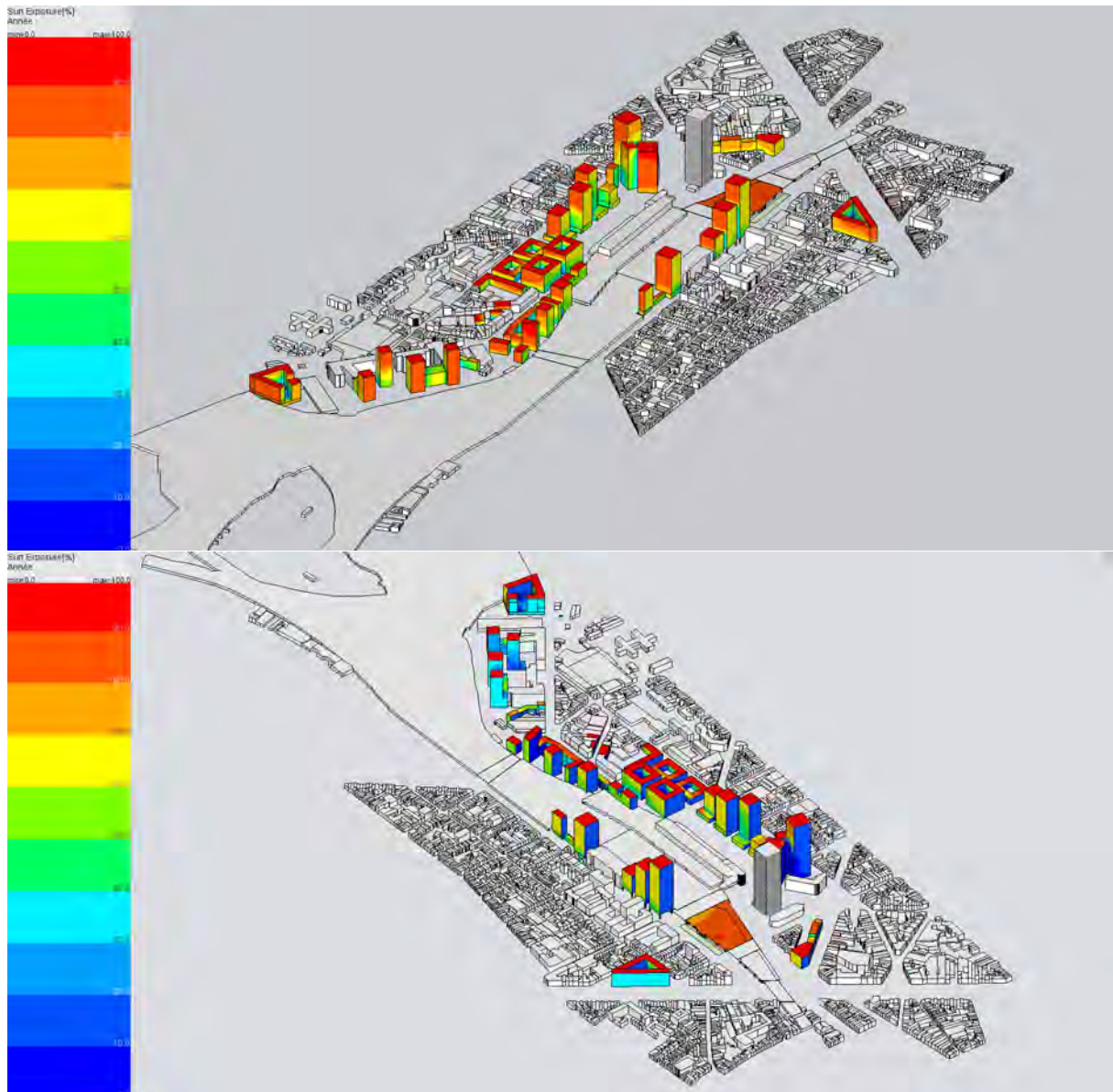




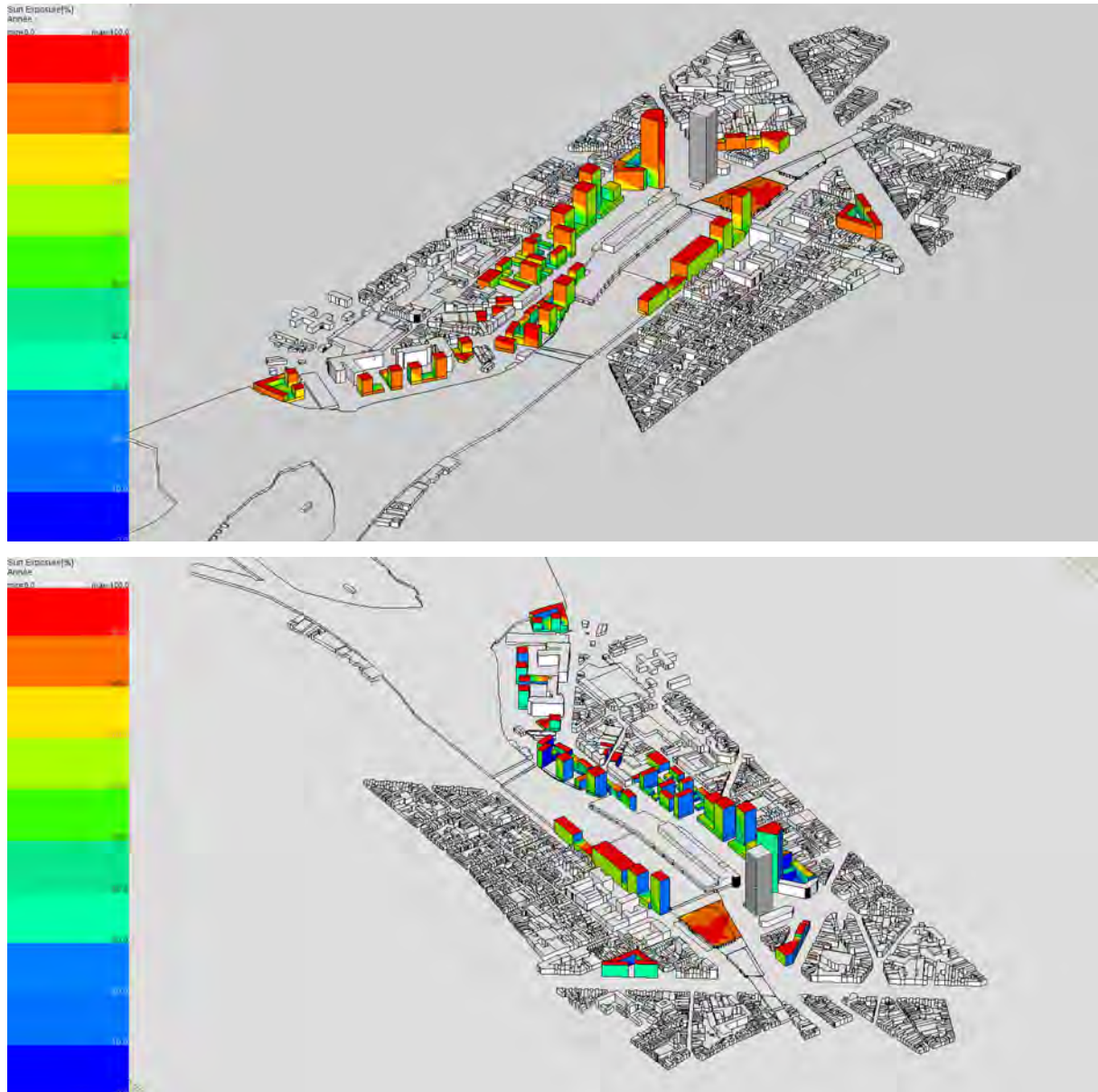
### 7.2.3.3. Alternatief Richtplan



### 7.2.3.4. Maximalistisch alternatief



### 7.2.3.5. Alternatief Project 2018



### 7.2.3.6. Analyse van de resultaten

Uit de simulatieresultaten blijkt in het algemeen, voor alle alternatieven:

- Platte daken en zuidgevels profiteren van het hoogste percentage zoninval;
- Er wordt het meest naar zonnwinst 'gezocht' binnen de huisvesting. Vanuit energieoogpunt is het bijgevolg aangewezen om:
  - Bij een gemengd gebouw de woningen in het bovenste deel voorzien en de kantoren in het onderste deel; de zonnwinst is immers aanzienlijker in het bovenste dan in het onderste deel (benedenverdiepingen) van de gebouwen;
  - Bij een gemengd gebouw het gebruik van woningen in het zuiden en dat van kantoren in het noorden voorzien, vermits de zonnwinst uiteraard omvangrijker is aan de zuidelijke dan aan de noordelijke kant.

Voor elk alternatief worden de volgende elementen waargenomen:

<b>Alternatief 0</b>	<b>Alternatief RP</b>	<b>Maximalistisch alternatief</b>	<b>Alternatief 2018</b>
- Kleine bouwprofielen zijn niet bevorderlijk voor de zonnwinst aan gevelzijde;  - Gesloten huizenblokken hebben weinig zonnwinst op de gevels aan de binnenkant van het blok;	- Zuid-noord gradiënt van het bouwprofiel bevordert de zonnwinst;	- Zuid-noord gradiënt van het bouwprofiel bevordert de zonnwinst;  - Gesloten huizenblokken hebben weinig zonnwinst op de gevels aan de binnenkant van het blok;	- Zuid-noord gradiënt van het bouwprofiel bevordert de zonnwinst;

## 7.3. Effectenbeoordeling per huizenblok

### 7.3.1. Atrium

	Alternatief 0	Alternatief RP	Maximalistisch alternatief	Alternatief 2018
Bestemming	Kantoren	Kantoren	Woningen, kantoren en handelszaken	Woningen en kantoren
Energieprestaties van de bebouwing	Het alternatief behoudt de bestaande gebouwen, die minder energie-efficiënt zijn dan nieuwe gebouwen.	Het alternatief behoudt de bestaande gebouwen, die minder energie-efficiënt zijn dan nieuwe gebouwen.	Nieuwe energiezuinige gebouwen	Nieuwe energiezuinige gebouwen
Passief zonnepotentieel	Potentieel op dak en zuidgevel	Potentieel op dak en zuidgevel	Potentieel op dak en zuidgevel	Potentieel op dak en zuidgevel
Mogelijke synergie tussen de bestemmingen	Nee	Nee	Ja	Ja

### 7.3.2. Station

	Alternatief 0	Alternatief RP	Maximalistisch alternatief	Alternatief 2018
Bestemming	Handelszaken			
Energieprestaties van de bebouwing	De alternatieven behouden het bestaande gebouw, dat minder energie-efficiënt is dan nieuwe gebouwen.			
Passief zonnepotentieel				
Mogelijke synergieën	Nee			

### 7.3.3. Grote Vierhoek

	Alternatief 0	Alternatief RP	Maximalistisch alternatief	Alternatief 2018
Bestemming	Voorzieningen, handelszaken en horeca	Voorzieningen, handelszaken en horeca		
Energieprestaties van de bebouwing	Het alternatief behoudt de bestaande gebouwen, die minder energie-efficiënt zijn dan nieuwe gebouwen.	De alternatieven behouden de bestaande gebouwen, die minder energie-efficiënt zijn dan nieuwe gebouwen, maar voorzien ook in de bouw van nieuwe gebouwen.		Nieuwe energiezuinige gebouwen
Passief zonnepotentieel	Nihil want aanwezigheid van spoorwegrails			
Mogelijke synergieën	Ja	Ja	Ja	Ja

### 7.3.4. Kleine Vierhoek

	Alternatief 0	Alternatief RP	Maximalistisch alternatief	Alternatief 2018
Bestemming	Voorzieningen en handelszaken	Voorzieningen en handelszaken		Voorzieningen en handelszaken
Energieprestaties van de bebouwing	Het alternatief behoudt de bestaande gebouwen, die minder energie-efficiënt zijn dan nieuwe gebouwen.	De alternatieven behouden de bestaande gebouwen, die minder energie-efficiënt zijn dan nieuwe gebouwen, maar voorzien ook in de bouw van nieuwe gebouwen.		Nieuwe energiezuinige gebouwen
Passief zonnepotentieel	Nihil want aanwezigheid van spoorwegrails			
Mogelijke synergieën	Ja	Ja		Ja

### 7.3.5. Zuidertoren

	Alternatief 0	Alternatief RP	Maximalistisch alternatief	Alternatief 2018
Bestemming	Kantoren	Kantoren en handelszaken	Kantoren	Kantoren en handelszaken
Energieprestaties van de bebouwing	De alternatieven behouden het bestaande gebouw, dat minder energie-efficiënt is dan nieuwe gebouwen.			
Passief zonnepotentieel	Het bouwprofiel van het gebouw biedt een groot potentieel			
Mogelijke synergieën	Nee	Ja, maar kleine commerciële oppervlakte	Nee	Ja, maar kleine commerciële oppervlakte

### 7.3.6. Jamar

	Alternatief 0	Alternatief RP	Maximalistisch alternatief	Alternatief 2018
Bestemming	Huisvesting, handelszaken en horeca			
Energieprestaties van de bebouwing	De alternatieven behouden het bestaande gebouw, dat minder energie-efficiënt is dan nieuwe gebouwen.			
Passief zonnepotentieel	Potentieel op dak	Potentieel op dak	Potentieel op dak	Potentieel op dak
Mogelijke synergieën	Ja			

### 7.3.7. Kuifje

	Alternatief 0	Alternatief RP	Maximalistisch alternatief	Alternatief 2018
Bestemming	Woningen, kantoren en handelszaken	Woningen, kantoren, voorzieningen en handelszaken	Woningen, kantoren en handelszaken	Woningen, kantoren en handelszaken
Energieprestaties van de bebouwing	De alternatieven behouden de bestaande gebouwen, die minder energie-efficiënt zijn dan nieuwe gebouwen, maar voorzien ook in de bouw van nieuwe gebouwen.			
Passief zonnepotentieel	Potentieel op dak	Potentieel op dak en aan zuidgevel van gebouwen met grote bouwprofielen	Potentieel op dak en aan zuidgevel van gebouwen met grote bouwprofielen	Potentieel op dak en aan zuidgevel van gebouwen met grote bouwprofielen
Mogelijke synergieën	Ja			

### 7.3.8. Blok 1

	Alternatief 0	Alternatief RP	Maximalistisch alternatief	Alternatief 2018
Bestemming	Kantoren en horeca			
Energieprestaties van de bebouwing	De alternatieven behouden de bestaande gebouwen, die minder energie-efficiënt zijn dan nieuwe gebouwen.			
Passief zonnepotentieel	Potentieel op dak	Potentieel op dak en aan zuidgevel van gebouwen met grote bouwprofielen	Potentieel op dak en aan zuidgevel van gebouwen met grote bouwprofielen	Potentieel op dak en aan zuidgevel van gebouwen met grote bouwprofielen
Mogelijke synergieën	Ja			

### 7.3.9. Blok 2

	Alternatief 0	Alternatief RP	Maximalistisch alternatief	Alternatief 2018
Bestemming	Kantoren en horeca	Woningen, kantoren en handelszaken		Woningen, kantoren en horeca
Energieprestaties van de bebouwing	Het alternatief behoudt de bestaande gebouwen, die minder energie-efficiënt zijn dan nieuwe gebouwen.	Nieuwe energiezuinige gebouwen		
Passief zonnepotentieel	Potentieel op dak	Potentieel op dak en aan zuidgevel van gebouwen met grote bouwprofielen	Potentieel op dak en aan zuidgevel van gebouwen met grote bouwprofielen	Potentieel op dak en aan zuidgevel van gebouwen met grote bouwprofielen
Mogelijke synergieën	Ja			



### 7.3.10. Fonsny

	Alternatief 0	Alternatief RP	Maximalistisch alternatief	Alternatief 2018
Bestemming	Kantoren en handelszaken	Woningen, kantoren, voorzieningen en handelszaken	Woningen, kantoren, voorzieningen en handelszaken	Woningen, kantoren en handelszaken
Energieprestaties van de bebouwing	Het alternatief behoudt de bestaande gebouwen, die minder energie-efficiënt zijn dan nieuwe gebouwen.	Nieuwe energiezuinige gebouwen	Het alternatief behoudt de bestaande gebouwen, die minder energie-efficiënt zijn dan nieuwe gebouwen, maar voorziet ook in de bouw van nieuwe gebouwen.	Nieuwe energiezuinige gebouwen
Passief zonnepotentieel	Potentieel op dak	Potentieel op dak en aan zuidgevel van gebouwen met grote bouwprofielen	Potentieel op dak en aan zuidgevel van gebouwen met grote bouwprofielen	Potentieel op dak en aan zuidgevel van gebouwen met grote bouwprofielen
Mogelijke synergieën	Ja			

### 7.3.11. Infrabel - TOC

	Alternatief 0	Alternatief RP	Maximalistisch alternatief	Alternatief 2018
Bestemming	Kantoren	Woningen, kantoren en handelszaken		
Energieprestaties van de bebouwing	Het alternatief behoudt de bestaande gebouwen, die minder energie-efficiënt zijn dan nieuwe gebouwen.	Nieuwe energiezuinige gebouwen		
Passief zonnepotentieel	Potentieel op dak	Potentieel op dak en aan zuidgevel van gebouwen met grote bouwprofielen	Potentieel op dak en aan zuidgevel van gebouwen met grote bouwprofielen	Potentieel op dak en aan zuidgevel van gebouwen met grote bouwprofielen
Mogelijke synergieën	Nee	Ja		

### 7.3.12. Frankrijk Veeartsen

	Alternatief 0	Alternatief RP	Maximalistisch alternatief	Alternatief 2018
Bestemming	Kantoren	Woningen, kantoren en handelszaken		
Energieprestaties van de bebouwing	Het alternatief behoudt de bestaande gebouwen, die minder energie-efficiënt zijn dan nieuwe gebouwen.	Nieuwe energiezuinige gebouwen		
Passief zonnepotentieel	Potentieel op dak	Potentieel op dak	Potentieel op dak en aan zuidgevel van gebouwen met grote bouwprofielen	Potentieel op dak en aan zuidgevel van gebouwen met grote bouwprofielen
Mogelijke synergieën	Nee	Ja		

### 7.3.13. Frankrijk Bara

	Alternatief 0	Alternatief RP	Maximalistisch alternatief	Alternatief 2018
Bestemming	Woningen, kantoren, voorzieningen, productieactiviteiten en handelszaken			
Energieprestaties van de bebouwing	Het alternatief behoudt de bestaande gebouwen, die minder energie-efficiënt zijn dan nieuwe gebouwen, maar voorziet ook in de bouw van nieuwe gebouwen.	Het alternatief behoudt de bestaande gebouwen, die minder energie-efficiënt zijn dan nieuwe gebouwen, maar voorziet ook in de bouw van nieuwe gebouwen.	Het alternatief behoudt de bestaande gebouwen, die minder energie-efficiënt zijn dan nieuwe gebouwen, maar voorziet ook in de bouw van nieuwe gebouwen.	Het alternatief behoudt de bestaande gebouwen, die minder energie-efficiënt zijn dan nieuwe gebouwen, maar voorziet ook in de bouw van nieuwe gebouwen.
Passief zonnepotentieel	Potentieel op dak	Potentieel op dak en aan zuidgevel van gebouwen met grote bouwprofielen	Potentieel op dak en aan zuidgevel van gebouwen met grote bouwprofielen	Potentieel op dak en aan zuidgevel van gebouwen met grote bouwprofielen
Mogelijke synergieën	Ja			

### 7.3.14. Frankrijk Parenté

	Alternatief 0	Alternatief RP	Maximalistisch alternatief	Alternatief 2018
Bestemming	Huisvesting			
Energieprestaties van de bebouwing	Het alternatief behoudt de bestaande gebouwen, die minder energie-efficiënt zijn dan nieuwe gebouwen.	Het alternatief behoudt de bestaande gebouwen, die minder energie-efficiënt zijn dan nieuwe gebouwen.	Het alternatief behoudt de bestaande gebouwen, die minder energie-efficiënt zijn dan nieuwe gebouwen.	Het alternatief behoudt de bestaande gebouwen, die minder energie-efficiënt zijn dan nieuwe gebouwen.
Passief zonnepotentieel	Potentieel op dak	Potentieel op dak	Potentieel op dak	Potentieel op dak
Mogelijke synergieën	Nee			

### 7.3.15. Tweestations Bara

	Alternatief 0	Alternatief RP	Maximalistisch alternatief	Alternatief 2018
Bestemming	Kantoren en woningen			
Energieprestaties van de bebouwing	Het alternatief behoudt de bestaande gebouwen, die minder energie-efficiënt zijn dan nieuwe gebouwen.	Het alternatief behoudt de bestaande gebouwen, die minder energie-efficiënt zijn dan nieuwe gebouwen.	Het alternatief behoudt de bestaande gebouwen, die minder energie-efficiënt zijn dan nieuwe gebouwen.	Het alternatief behoudt de bestaande gebouwen, die minder energie-efficiënt zijn dan nieuwe gebouwen.
Passief zonnepotentieel	Potentieel op dak	Potentieel op dak	Potentieel op dak	Potentieel op dak
Mogelijke synergieën	Ja			

### 7.3.16. Tweestations

	Alternatief 0	Alternatief RP	Maximalistisch alternatief	Alternatief 2018
Bestemming	Woningen, kantoren, voorzieningen, productieactiviteiten en handelszaken			
Energieprestaties van de bebouwing	De alternatieven behouden de bestaande gebouwen, die minder energie-efficiënt zijn dan nieuwe gebouwen, maar voorzien ook in de bouw van nieuwe gebouwen.			
Passief zonnepotentieel	Potentieel op dak en aan zuidgevel van gebouwen met grote bouwprofielen	Potentieel op dak en aan zuidgevel van gebouwen met grote bouwprofielen	Potentieel op dak en aan zuidgevel van gebouwen met grote bouwprofielen	Potentieel op dak en aan zuidgevel van gebouwen met grote bouwprofielen
Mogelijke synergieën	Ja			

### 7.3.17. Rusland

	Alternatief 0	Alternatief RP	Maximalistisch alternatief	Alternatief 2018
Bestemming	Huisvesting, handelszaken en horeca			
Energieprestaties van de bebouwing	De alternatieven behouden de bestaande gebouwen, die minder energie-efficiënt zijn dan nieuwe gebouwen.			
Passief zonnepotentieel	Potentieel op dak	Potentieel op dak	Potentieel op dak	Potentieel op dak
Mogelijke synergieën	Ja			

## 7.4. Overeenstemming met de knelpunten die in de diagnose zijn geïdentificeerd

De diagnose stelde grote verschillen vast in de energieprestaties van de gebouwen in de perimeter van het RPA. Dit vertaalt zich in een hoger energieverbruik voor alternatief 0, ondanks een kleinere vloeroppervlakte per bestemming dan de andere alternatieven. Dit alternatief behoudt namelijk talrijke bestaande gebouwen met een hoger energieverbruik dan de nieuwe gebouwen.

De alternatieven die de meeste nieuwe constructies en kleinere vloeroppervlakten voorstellen, zijn de minst energieverblindende alternatieven (Alternatieven RP en 2018). Nieuwbouw zorgt dus voor een verminderd energieverbruik door betere prestaties ten opzichte van de bestaande bebouwing.

## 7.5. Conclusie en overzichtstabellen van de effecten

Uit de verschillende analyses blijkt dat met de bouw van nieuwe gebouwen de energieprestaties van het pandenbestand binnen de perimeter kunnen verbeteren. De variabiliteit in de prestaties van het bestaande bebouwde weefsel bevordert immers een hoog energieverbruik. Er dient evenwel opgemerkt dat de verbetering van de prestaties in het kader van de alternatieven (uitgezonderd alternatief 0) verband houdt met een toename van de oppervlakten per bestemming. Hoewel het maximalistisch alternatief de mogelijkheid biedt om de energieprestaties van de gebouwen te verbeteren, genereert de vloeroppervlakte door zijn omvang evenveel energieverbruik als alternatief 0.

Alle bestudeerde alternatieven bieden een kans om hernieuwbare energiebronnen en innovatieve technologieën te ontwikkelen en te profiteren van passieve zonnewinsten. De voorgestelde functiegemengdheid maakt ook synergieën tussen de bestemmingen mogelijk.

Het behoud van de bestaande bebouwing in alternatief 0 is echter nadelig voor het ontwikkelingspotentieel van deze innovatieve technologieën.

Thema	Alternatief 0	Alternatief RP 2016	Alternatief Project 2018	Maximalistisch alternatief
Eindenergiebehoefte (kWh)	46.066.037	40.405.599	47.228.375	39.245.706
Potentieel voor de ontwikkeling van hernieuwbare energie	De kenmerken van de stedelijke context maken het mogelijk om energie te besparen met hernieuwbare energiebronnen (geothermie, warmtekrachtkoppeling, fotovoltaïsche en thermische panelen). De renovatie van het bebouwde weefsel biedt de kans om de nodige infrastructuur te installeren voor het gebruik van hernieuwbare energiebronnen. Heel wat hernieuwbare energiebronnen kunnen echter niet worden ingezet zonder dat een groot deel van de	De kenmerken van de stedelijke context maken het mogelijk om energie te besparen met hernieuwbare energiebronnen (geothermie, warmtekrachtkoppeling, fotovoltaïsche en thermische panelen). De renovatie van het bebouwde weefsel biedt de kans om de nodige infrastructuur te installeren voor het gebruik van hernieuwbare energiebronnen. De omkadering van de ontwikkeling van de site met behulp van een stedenbouwkundig plan biedt de mogelijkheid de vereiste juridische en strategische instrumenten te voorzien om voornoemde opportuniteiten te kunnen benutten.		

Thema	Alternatief 0	Alternatief RP 2016	Alternatief Project 2018	Maximalistisch alternatief
	bebouwing wordt gesloopt of gerenoveerd.			
Mogelijke besparingen door synergieën tussen de verschillende functies (gemengdheid)	Een aanzienlijk deel van deze synergieën kan niet worden gerealiseerd als een groot deel van de bebouwing wordt behouden en niet wordt gerenoveerd.	Aanzienlijk gemengd karakter met een uitgesproken toename van het aandeel woningen waardoor synergieën tussen de energievormen mogelijk zijn.		
Potentieel aan passieve zonne-energie	Aangezien de gebouwen oud zijn en voornamelijk bestemd zijn voor kantoren, wordt het potentieel aan passieve zonne-energie niet goed benut.	Het alternatief voorziet in een gemengd programma met een aanzienlijk aandeel woningen waarvoor een groot deel van het jaar naar zoninval wordt gestreefd en die bijgevolg aangewend kan worden als deze functie zo gepositioneerd wordt dat ze er maximaal gebruik van kan maken.		

Tabel 232: Samenvatting van de effecten op energievlak (ARIES, 2017)

## 7.6. Aanbevelingen om het voorkeursscenario te bepalen

Thema	Effect	Aanbeveling
Energieverbruik	Profiteren van de zonnewinsten	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bij een gemengd gebouw de woningen in het bovenste deel voorzien en de kantoren in het onderste deel; de zonnewinst is immers aanzienlijker in het bovenste dan in het onderste deel (benedenverdiepingen) van de gebouwen;</li> <li>▪ Bij een gemengd gebouw het gebruik van woningen in het zuiden en dat van kantoren in het noorden voorzien, vermits de zonnewinst uiteraard omvangrijker is aan de zuidelijke dan aan de noordelijke kant.</li> </ul>
		De op platte daken geworpen schaduwen vermijden
	Het gebruik van hernieuwbare energiebronnen bevorderen	De toepassing van maatregelen met een hoge ecologische waarde stimuleren bij aanvragen van bouwvergunningen voor de toekomstige gebouwen. Dit kan onder meer leiden tot innovatieve en duurzame technologieën, zoals bijvoorbeeld geothermie, riothermie of stadsverwarmingsnetten met hitte-eilanden.

## 8. Luchtkwaliteit

### 8.1. Methodologie

### 8.2. Effectenbeoordeling

#### 8.2.1. Uitstoot gerelateerd aan het energieverbruik van gebouwen

##### 8.2.1.1. Specifieke uitstoot van verschillende energiebronnen

De atmosferische concentraties van CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> en fijnstof variëren sterk afhankelijk van de gebruikte energiebron. Bovendien kan een onderscheid worden gemaakt tussen uitstoot die verband houdt met de volledige brandstofcyclus en uitstoot die bij de verbranding, en dus ter plaatse, worden gegenereerd.

	CO <sub>2</sub> -equivalent [g/kWh]		NO <sub>x</sub> [mg/kWh]		SO <sub>2</sub> [mg/kWh]		Fijnstof [mg/kWh]	
	Volledige verbrandings	cyclus	Volledige verbrandings	cyclus	Volledige verbrandings	cyclus	Volledige verbrandings	cyclus
Modulerende gasketel	235	202	140	55	111	0	4,8	0
Niet-low NO <sub>x</sub> stookolieketel	327	271	165	144	600	504	27	18
Moderne verwarmingsketel op stukhout	22.4	0 <sup>(1)</sup>	235	151	320	36	189	50
Pelletketel	46.7	0 <sup>(1)</sup>	344		472			
Houtsnipperketel				162		36	132	14
Elektriciteit (Belgische elektriciteitscentrales) <sup>(2)</sup>	290	/	420	/	392	/	15,4	/

(3) Voor houtbrandstoffen wordt de hoeveelheid CO<sub>2</sub> die tijdens de verbranding wordt uitgestoten, gelijkgesteld met de hoeveelheid CO<sub>2</sub> die door het gewas is vastgehouden. De CO<sub>2</sub>-balans wordt dan ook als "neutraal" beschouwd.

(4) De emissiewaarden voor elektriciteit komen overeen met de uitstoot bij de productie. Doordat er verliezen op het net zijn, moet het verbruik ter plaatse voor laagspanningsklanten vermenigvuldigd worden met een factor 1,109.

**Tabel 233: Geschatte uitstoot door verwarmingsinstallaties (energieplus-lesite.be, 2018)**

De uitstoot van fijnstof is van dezelfde orde van grootte voor stookolie en moderne hout- en houtsnipperketels.

De uitdaging bestaat erin de uitstoot van NO<sub>x</sub> en fijnstof ter plaatse zo veel mogelijk te beperken. Voor eenzelfde energieverbruik wordt daarom de voorkeur gegeven aan moderne gasketels, omdat deze geen fijnstof en een beperkte hoeveelheid NO<sub>x</sub> uitstoten, terwijl stookolie- en houtketels (stukhout, pellets of houtsnippers) moeten worden vermeden. Merk op dat dit alleen geldt voor moderne modulerende gasketels, aangezien de uitstootwaarden nauw verbonden zijn met de verbrandingswijze (luchtoverschotstroom, vlamtemperatuur).

Hoewel de plaatselijke uitstoot als gevolg van het elektriciteitsverbruik op de site zelf nihil is, moet het gebruik van elektriciteit voor de verwarming van gebouwen worden vermeden (met uitzondering van hernieuwbare-energiesystemen) vanwege de hoge emissiewaarden van elektriciteitscentrales en de netverliezen, die leiden tot een grotere globale vervuiling.

### 8.2.1.2. Prognoses betreffende de uitstoot van luchtverontreinigende stoffen

Luchtverontreiniging is evenredig met het energieverbruik. De volgende veronderstellingen worden gemaakt:

- De totale warmtebehoefte van de site wordt gedekt door modulerende gascondensatieketels en een seizoensgebonden rendement van bijna 100%. Aangenomen wordt dat alle verwarmingsinstallaties op de site zullen worden gemoderniseerd;
- Het volledige elektriciteitsverbruik wordt geleverd door Belgische elektriciteitscentrales;
- Er wordt geen rekening gehouden met de mogelijkheid om hernieuwbare energie te gebruiken;
- De mogelijkheid voor energiesynergieën tussen de verschillende functies worden niet in aanmerking genomen;
- De uitstoot van CO<sub>2</sub>-equivalent wordt berekend op globaal niveau, rekening houdend met de specifieke uitstoot van de gehele gas- en elektriciteitscyclus en de verliezen op het elektriciteitsnet.
- De NO<sub>x</sub>-uitstoot wordt op lokaal niveau (bij verbranding) berekend.
- De uitstoot van fijnstof is door de modernisering van de verwarmingselementen nihil.

De specifieke uitstoot van de verschillende bestemmingen wordt beoordeeld op basis van de gegevens vermeld in *hoofdstuk 12: Energie* en de geraamde uitstoot door verwarmingsinstallaties:

Specifieke uitstoot (nieuwbouw)			
	Huisvesting	Handelszaken Productieactiviteiten	Kantoor
CO <sub>2</sub> -equivalent [kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> /jaar]	15,6	16,2	15,3
NO <sub>x</sub> -uitstoot [kgNO <sub>x</sub> /m <sup>2</sup> /jaar]	1,8	0,9	0,9

Specifieke uitstoot (bestaande gebouwen)			
Bestemming	Huisvesting	Handelszaken Productieactiviteiten	Kantoor
CO <sub>2</sub> -equivalent [kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> /jaar]	52,7	56,9	46,6
NO <sub>x</sub> -uitstoot [gNO <sub>x</sub> /m <sup>2</sup> /jaar]	9,5	7,0	4,5

**Tabel 234: Uitstootfactoren voor de verschillende bestemmingen per m<sup>2</sup> bestemming (ARIES 2019)**





### **8.2.1.3. Evaluatie van de uitstoot door gebouwen veroorzaakt door alternatieve verwarmingsinstallaties**

Op basis van de bovengenoemde uitstootfactoren en de oppervlakten per bestemming, wordt de jaarlijkse uitstoot van deze 4 alternatieven in totale CO<sub>2</sub>-equivalent en NO<sub>x</sub> op het niveau van de site geëvalueerd.

#### **A. Uitstoot CO<sub>2</sub>-equivalent**

De uitstoot in CO<sub>2</sub>-equivalent is het grootst voor alternatief 0, wat met name verklaard wordt door het behoud van grote kantoorruimtes die een hoge warmte-inbreng vereisen. Aangezien de warmteproductie om aan deze behoeften te voldoen wordt gerealiseerd door gasverbranding, is de CO<sub>2</sub>-uitstoot het grootst voor dit alternatief.

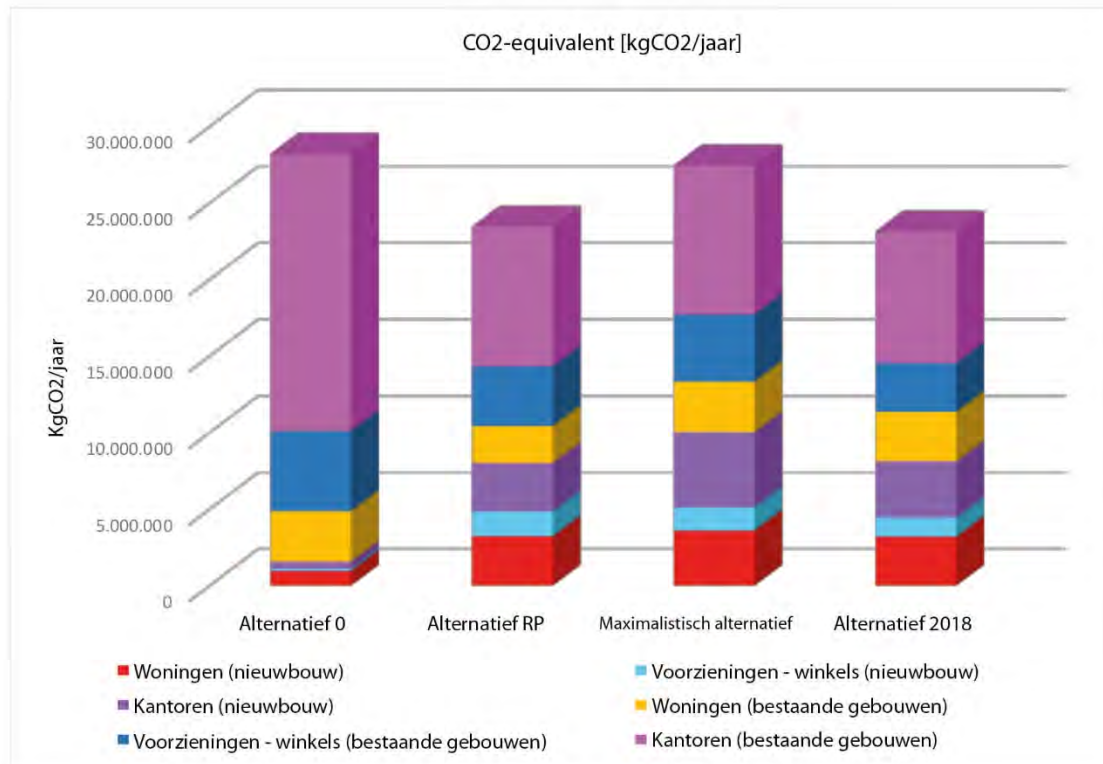
Het maximalistische alternatief is het op één na meest CO<sub>2</sub>-uitstotende alternatief. Hoewel dit alternatief de bouw van nieuwe, efficiëntere gebouwen bevordert, vereisen de grote oppervlakten die worden gebouwd een hogere energiebehoefte en genereren ze dus meer vervuilende stoffen.

De alternatieven RP en 2018 zijn relatief vergelijkbaar in termen van CO<sub>2</sub>-uitstoot.

	<b>Totale uitstoot (kgCO<sub>2</sub>/jaar)</b>
<b>Alternatief 0</b>	28.197.119
<b>Alternatief RP</b>	23.448.896
<b>Maximalistisch alternatief</b>	27.448.885
<b>Alternatief 2018</b>	23.142.112

**Tabel 235: Totale uitstoot in CO<sub>2</sub>-equivalent per alternatief (ARIES 2019)**

Voor de 4 alternatieven blijkt uit de resultaten dat de gebouwen die worden behouden, het leeuwendeel van de CO<sub>2</sub>-uitstoot voor hun rekening nemen.



**Figuur 514: Verdeling van de uitstoot van CO2-equivalent per bestemming en per alternatief (ARIES 2019)**

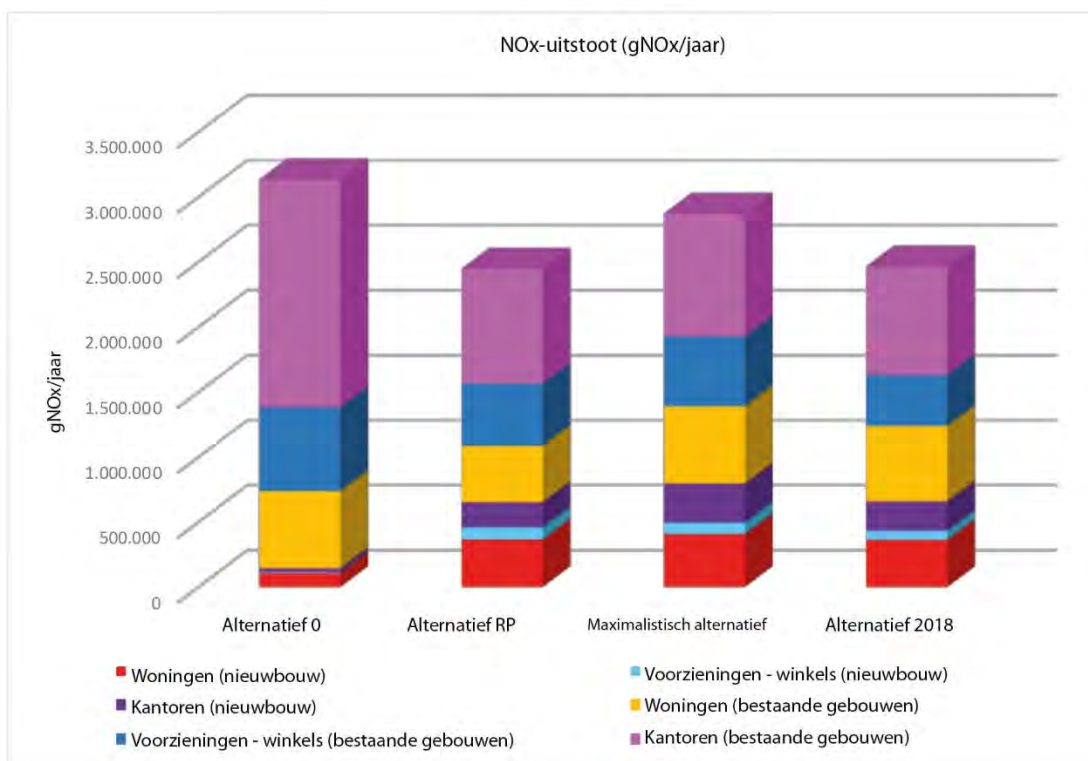
## B. NOx-uitstoot

Zoals geïllustreerd in onderstaande tabel en figuur is de NOx-uitstoot het grootst voor alternatief 0. Zoals hierboven reeds aangehaald voor de CO<sub>2</sub>-uitstoot, is ook de uitstoot van NOx vooral te wijten aan het behoud van grote kantoorruimtes.

Het maximalistische alternatief is het op één na meest NOx-uitstotende alternatief. Hoewel dit alternatief de bouw van nieuwe, efficiëntere gebouwen bevordert, vereisen de grote oppervlakten die worden gebouwd een hogere energiebehoefte en genereren ze dus meer vervuilende stoffen.

De alternatieven RP en 2018 zijn relatief vergelijkbaar in termen van NOx-uitstoot.

	Totale uitstoot (gNOx/jaar)
<b>Alternatief 0</b>	3.131.916
<b>Alternatief RP</b>	2.446.693
<b>Maximalistisch alternatief</b>	2.869.307
<b>Alternatief 2018</b>	2.462.198



Figuur 515: Verdeling van NOx-uitstoot per bestemming en per alternatief (ARIES 2019)

### 8.2.2. Luchtvervuiling die verband houdt met de toename van het verkeer

Uit de analyses van het hoofdstuk 'Mobiliteit' is gebleken dat de verstedelijking van de site tot een toename van het autoverkeer zou leiden en bijgevolg ook tot een toename van de luchtverontreiniging en de broeikasgassen. Zo worden er meer bepaald verschillende verontreinigende stoffen rechtstreeks gegenereerd door het gemotoriseerde verkeer, met name in hoofdzaak: stikstofdioxide, koolstofmonoxide (CO), vluchtige organische stoffen (VOS), benzeen en deeltjes die verschillende stoffen kunnen absorberen, zoals polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's) en zware metalen.

De toename van het verkeer zal zich in een stijging van de uitstoot van de broeikasgassen en andere verontreinigende stoffen vertalen ten opzichte van de bestaande situatie. De door het RPA gegenereerde verkeersstromen worden in de volgende tabel weergegeven: De gegevens die in deze analyse worden gebruikt, zijn afkomstig uit het mobiliteits hoofdstuk waarin de verkeersstromen per alternatief worden geschat.

Het maximalistische alternatief zal de grootste verkeerstoename binnen de perimeter van het RPA genereren. Dit alternatief zal dus een toename van de uitstoot van broeikasgassen genereren en het meest bijdragen aan de opwarming van de aarde. Het alternatief met de minste impact is alternatief 0.

	Alternatief 0	Alternatief RP	Maximalistisch alternatief	Alternatief 2018
Dagelijkse stroom [bewegingen/dag]	12.327	19.467	21.097	18.818
Toename ten opzichte van de bestaande toestand	+ 1.707	+ 8.847	+ 10.477	+ 8.198

Tabel 236: Verkeersstromen gegenereerd door de bestudeerde scenario's (ARIES, 2019)

### 8.2.3. Invloed van de functiegemengdheid op de uitstoot van luchtverontreinigende stoffen

De ontwikkeling van de functiegemengdheid in het kader van het RPA heeft een positief effect op de luchtkwaliteit. Zoals bekend omvat de functiegemengdheid doorgaans de volgende functies: huisvesting, diverse voorzieningen, handelszaken, kantoren, enz.

De ontwikkeling van deze gemengdheid kan de luchtkwaliteit op drie manieren beïnvloeden:

- De interstedelijke trajecten worden korter, met als gevolg een daling van het daarmee samenhangende energieverbruik. De afstanden die met de auto worden afgelegd, zijn gemiddeld korter en er vindt een modale shift plaats van de auto naar de actieve vervoerswijzen;
- De ontwikkeling van synergieën tussen de verschillende functies. Er kan bijvoorbeeld warmteoverdracht plaatsvinden tussen een winkelcentrum dat veel koeling nodig heeft en woningen die voornamelijk verwarmingsbehoeften hebben, als beide functies op korte afstand van elkaar liggen. Dit draagt bij tot een lager energieverbruik en dus tot een lagere uitstoot van verontreinigende stoffen;
- Luchtafvoeren van min of meer vervuilende functies die in de buurt van gevoelige functies - zoals woningen - worden opgesteld, hebben dan weer negatieve effecten op deze gevoeligere functies. Dit fenomeen is hier echter beperkt, aangezien er geen industriële functies worden overwogen. Ook kantoren kunnen ook een bron van vervuiling zijn, net als ondergrondse parkeergarages.

De invloed van de functiegemengdheid op de luchtkwaliteit is dan ook over het algemeen positief.

Deze effecten zijn echter niet kwantificeerbaar en worden niet meegenomen in de berekeningen van de volgende analyses.

Ook moet worden benadrukt dat de bovengenoemde positieve effecten slechts 'mogelijke' effecten zijn, die pas in werking treden wanneer daadwerkelijk synergieën en interacties tot stand worden gebracht.

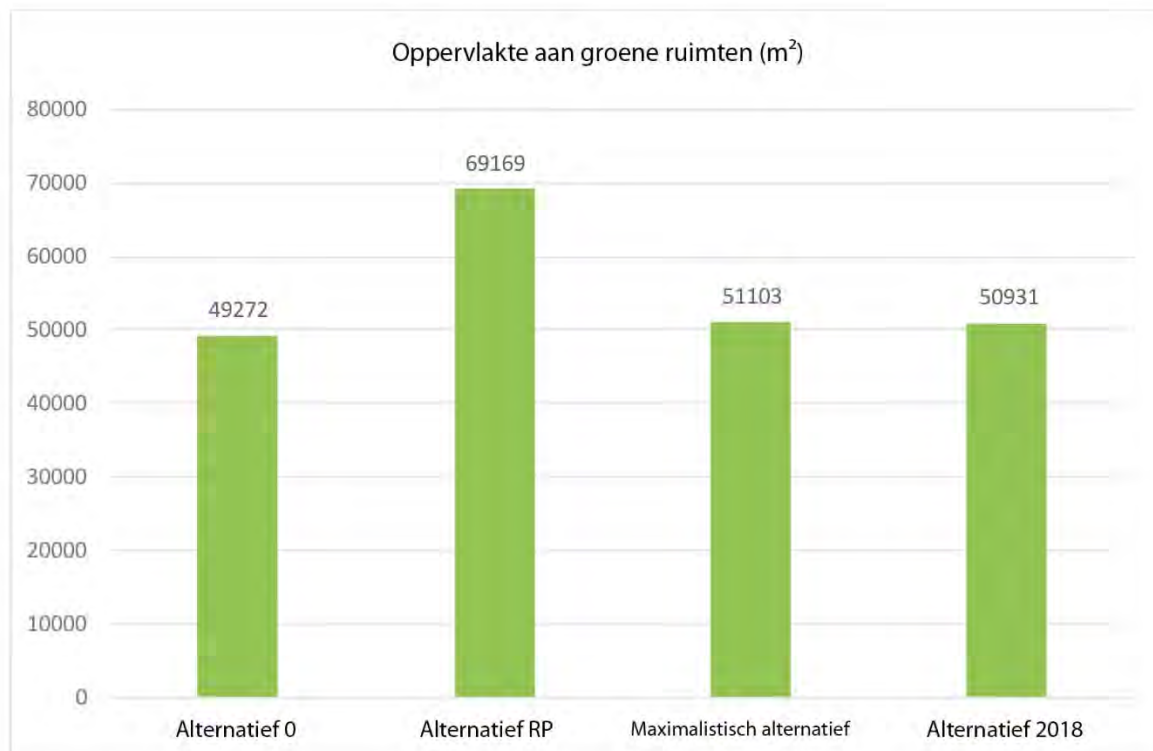
### 8.2.4. Invloed van de groene ruimten

Uit studies is gebleken dat de aanleg van groene ruimten met bomen en struiken een rol speelt bij de verbetering van de luchtkwaliteit in de stad. Planten zijn immers in staat de luchtverontreiniging te verminderen. Een deel van de vervuilende gassen (O<sub>3</sub>, NO, NO<sub>2</sub>, CO, enz.) wordt door planten geabsorbeerd en in de bladeren omgezet. Wat de PM<sub>2,5</sub>- en PM<sub>10</sub>-deeltjes betreft, die verantwoordelijk zijn voor tal van infecties aan de luchtwegen, die worden voornamelijk onderschept en aan het bladoppervlak vastgehouden, waardoor hun concentratie in de lucht afneemt. De hoeveelheid verontreinigende stoffen die door de groene ruimten wordt geabsorbeerd, hangt sterk af van de aard van de aangelegde ruimten (grasvelden, weiden, dichte boomaanplantingen, enz.). Aangezien de concrete aanleg nog niet vaststaat, is het in dit stadium van de studie moeilijk om een schatting te maken van de hoeveelheden verontreinigende stoffen die mogelijk door de groene ruimte worden geabsorbeerd.

Op siteniveau zal de verdeling van groene ruimten over de hele perimeter bijgevolg bijdragen tot een verbetering van de luchtkwaliteit in de wijk. En ook de groendaken zijn van

hun kant van belang voor het afvangen van vervuulende stoffen in de lucht. Het luchtzuiveringsvermogen van groendaken is echter minder groot dan dat van de groene ruimten in volle, rijkere grond.

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de oppervlakten aan groene ruimten van de bestudeerde scenario's.



**Figuur 516: Evolutie van de oppervlakten aan groene ruimten volgens de 4 alternatieven (ARIES 2019)**

### 8.3. Effectenbeoordeling per huizenblok

De analyse per huizenblok wordt niet uitgevoerd, aangezien de algemene analyse de grootste uitdagingen op het vlak van luchtkwaliteit aan het licht heeft gebracht.

### 8.4. Overeenstemming met de knelpunten die in de diagnose zijn geïdentificeerd

De diagnose heeft uitgewezen dat de luchtkwaliteit niet voldoet aan de WGO-normen. De boosdoeners zijn de uitstoot afkomstig van het vervoer en de uitstoot afkomstig van de verwarming van gebouwen binnen de perimeter. De alternatieven die de meeste nieuwe constructies en kleinere vloeroppervlakten voorstellen, zijn de minst vervuulende

(Alternatieven RP en 2018). Nieuwbouw zorgt dus voor een verminderde uitstoot van luchtverontreinigende stoffen door betere prestaties ten opzichte van de bestaande bebouwing.



## 8.5. Conclusie en overzichtstabellen van de effecten

Uit de verschillende analyses blijkt dat met de bouw van nieuwe gebouwen, de energieprestaties van het pandenbestand binnen de perimeter kunnen verbeteren en de uitstoot van luchtverontreinigende stoffen kan worden teruggedrongen. Hoewel het maximalistische alternatief de mogelijkheid biedt om de energieprestaties van de gebouwen te verbeteren, genereert de vloeroppervlakte door zijn omvang evenveel uitstoot van verontreinigende als alternatief 0.

Het maximalistische alternatief zal de grootste verkeerstoename binnen de perimeter van het RPA genereren. Dit alternatief zal dan ook een stijging van de uitstoot van broeikasgassen teweegbrengen en in grotere mate bijdragen tot de verslechtering van de luchtkwaliteit. Het alternatief met de minste impact is alternatief 0.

Thema	Alternatief 0	Alternatief RP 2016	Alternatief Project 2018	Maximalistisch alternatief
Uitstoot CO <sub>2</sub> -equivalent (kgCO <sub>2</sub> /jaar)	28.197.119	23.448.896	27.448.885	23.142.112
Emissies van NO <sub>x</sub> (gNO <sub>x</sub> /jaar)	3.131.916	2.446.693	2.869.307	2.462.198
Wegverkeer	In de alternatieven neemt het autoverkeer dat door de perimeter wordt gegenereerd toe ten opzichte van de bestaande situatie. De toename van het verkeer zal zich in een stijging van de uitstoot van de broeikasgassen en andere verontreinigende stoffen vertalen ten opzichte van de bestaande situatie.			
Functiegemengdheid	Een aanzienlijk deel van deze synergieën kan niet worden gerealiseerd als een groot deel van de bebouwing wordt behouden en niet wordt gerenoveerd.	Aanzienlijk gemengd karakter waardoor synergieën tussen de energievormen mogelijk zijn.		
Groene ruimten	De toename van de oppervlakte aan groene ruimten draagt in belangrijke mate bij aan de verbetering van de luchtkwaliteit op het niveau van de perimeter.			

**Tabel 237 Samenvatting van de effecten op de luchtkwaliteit (ARIES, 2019)**

## 8.6. Aanbevelingen om het voorkeursscenario te bepalen

Thema	Effect	Aanbeveling
Uitstoot van verontreinigende stoffen	Lagere uitstoot van verontreinigende stoffen door gebouwen	<p>Nieuwbouw met minder vervuilende systemen dan in de oudere gebouwen aanmoedigen. Het gevolg van de lagere energiebehoefte is bovendien dat er minder behoefte is aan verwarming en dus aan verbranding van fossiele brandstoffen.</p> <p>De toepassing van maatregelen met een hoge ecologische waarde stimuleren bij aanvragen van bouwvergunningen voor de toekomstige gebouwen. Dit kan onder meer leiden tot innovatieve en duurzame technologieën, zoals bijvoorbeeld geothermie, riothermie of stadsverwarmingsnetten met hitte-eilanden.</p>
	Lagere uitstoot van verontreinigende stoffen door het wegvervoer	<p>Zoveel mogelijk andere vervoerswijzen dan de auto stimuleren. Hiertoe wordt aanbevolen om:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ voor inrichtingen te zorgen die het gebruik van actieve vervoersmodi op de site in de hand werken (fietspaden, aangename voetpaden, onderhouden groene wandelingen, enz.);</li> <li>▪ stations voor gedeelde vervoersmodi te installeren (Cambio, Villo of gelijkwaardig);</li> <li>▪ het verkeer te beperken tot het verkeer dat de site als bestemming heeft (transitverkeer vermijden).</li> </ul>
	Gevoelige bestemming	<p>Gevoelige functies beschermen tegen luchtvervuiling, door ze verder weg van drukke verkeerswegen te vestigen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ in het geval van gebouwen voor gemengd gebruik, de wooneenheden op de bovenste verdiepingen en de kantoren op de onderste verdiepingen inrichten; de inlaten voor verse lucht van de mechanische ventilatie van de kantoren moeten zich uiteraard op de daken van deze gebouwen bevinden (en op voldoende afstand van de luchtafvoerpunten);</li> <li>▪ scholen, kinderdagverblijven, medische voorzieningen (in sommige gevallen afhankelijk van het type) en woningen (en vooral slaapkamers) worden best ondergebracht aan de kant van secundaire straten, ver weg van de Wetstraat en de Kunstlaan.</li> </ul>
Verbetering van de luchtkwaliteit	Groene ruimten aanleggen	<p>De aanleg van groene ruimten binnen de volledige perimeter bevorderen en het percentage groene ruimten in volle grond maximaliseren. Zoals hierboven uiteengezet, dragen deze groene ruimten bij tot de verbetering van de luchtkwaliteit in de stad, omdat planten in staat zijn de luchtverontreiniging terug te dringen.</p>

## 9. Bodem

### 9.1. Methodologie

De gezondheidskwaliteit van de bodem en het grondwater wordt, volgens de gegevens die nu beschikbaar zijn, beïnvloed door de geplande activiteiten in de huizenblokken, in functie van de verschillende alternatieven. De analyse stuit op het probleem dat de bodemverontreinigingsstudies op perceelsniveau worden uitgevoerd, terwijl de toekomstige verdeling van de activiteiten momenteel enkel bekend is op het niveau van de huizenblokken.

Met betrekking tot de mogelijke risico's voor de volksgezondheid als gevolg van bodem- of grondwaterverontreiniging richt de analyse zich daarom op de meest kwetsbare vormen van landgebruik. Namelijk:

- de woonfunctie, die nieuw is in bepaalde huizenblokken, of die integendeel reeds aanwezig is in andere huizenblokken, maar die in het kader van alternatieven zou kunnen worden herverdeeld.
- de voorzieningen: rekening houdend met het feit dat het kinderdagverblijven of scholen kunnen zijn.

Er worden algemene regels vastgesteld met betrekking tot de voortzetting van de studies of de noodzaak om bestaande studies te herzien of nieuwe studies uit te voeren indien er meer gevoelige activiteiten worden voorzien dan deze welke momenteel reeds aanwezig zijn.

Met betrekking tot de risico's van verspreiding van de bodemverontreiniging door uitloging wordt in de analyse bekeken hoe de bovengrondse heraanleg dit risico kan beïnvloeden. Met betrekking tot de risico's van zijdelingse verspreiding van grondwaterverontreiniging wordt in de analyse onderzocht hoe de bouwprojecten dit risico kunnen beïnvloeden door bronbemaling. Indien niet bekend is welke gebieden door één of bodems zullen worden beïnvloed, worden in de analyse algemene regels vastgesteld.

Wat betreft de risico's van verspreiding door uitloging wordt in de analyse rekening gehouden met de huidige verharde gebieden die in het project doordringbaar zullen worden gemaakt (parken). Bij gebrek aan kennis over wat de toekomstige doorlatende/ondoordatende zones zijn, stelt de analyse algemene regels vast.

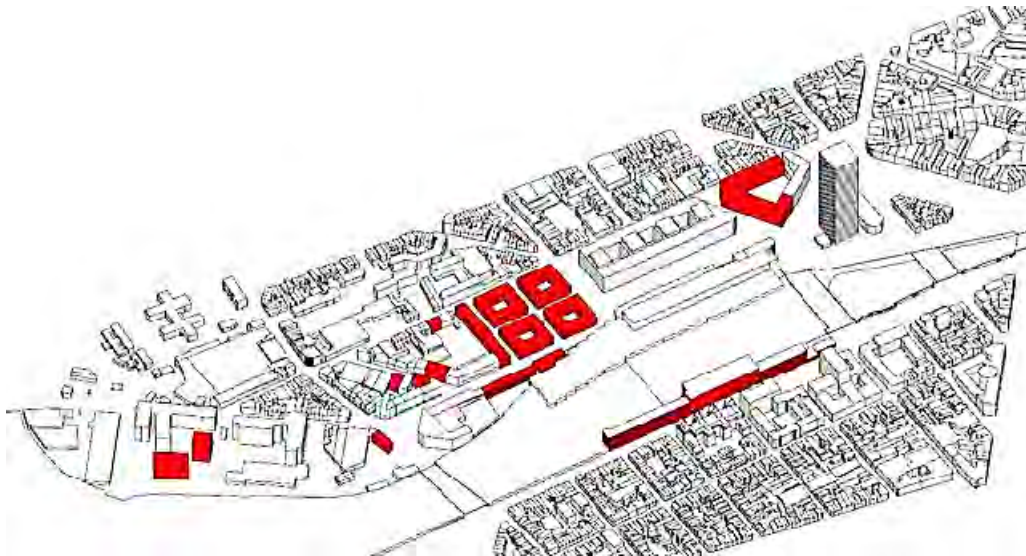
Er dient opgemerkt dat voor sommige reeds bestudeerde percelen geen volledige gegevens over de gezondheidstoestand van de bodem en het grondwater beschikbaar zijn: voor sommige percelen is er geen niet-technische samenvatting beschikbaar, voor andere zijn slechts enkele (maar niet alle) samenvattingen beschikbaar.

Beperkingen in verband met de geologie of hydrogeologie worden tot slot gekruist om algemene aandachtspunten betreffende de nieuwbouw vast te stellen. Ook wordt onderzocht of er nieuwe vervuiling kan worden gegenereerd in de werf- of uitbatingsfase.

## 9.2. Voorstelling van de alternatieven volgens dit thema

### 9.2.1. Alternatief 0

Het betreft een alternatief waarvoor geen richtplan van aanleg bestaat en waarvoor het GBP en de GSV van toepassing zijn. De meeste huizenblokken blijven dezelfde als in de huidige toestand (volgende figuur).



**Figuur 517: Overzichtsplan van alternatief 0: De rood gekleurde volumes geven de nieuwe volumes ten opzichte van de huidige situatie weer. Als enkel de gevel gekleurd is, dan wordt het gebouw gehandhaafd, maar binnenin heringericht.**

De nieuwe gebouwen komen voornamelijk in de noordelijke helft van huizenblok Frankrijk Bara, in het Kuifje-blok en in het blok Frankrijk Veeartsen. Meer incidenteel (op de schaal van de oppervlakte of de bestaande bebouwing van het blok) in huizenblokken Tweestations, Frankrijk Parenté en het zuidelijke deel van Frankrijk Bara. In huizenblok Postsorteercentrum Fonsny worden de bestaande gebouwen heringericht.

De bestaande woonzones in de blokken Tweestations en Frankrijk Parenté worden verdicht. De woonfunctie blijft behouden in de blokken Frankrijk Bara, Kuifje en Jamar Argonne. De woonfunctie verdwijnt uit het blok Frankrijk Veeartsen.

In huizenblok Frankrijk Bara komen voorzieningen (zonder verdere details).

Op basis van de evaluatie in hoofdstuk 6. *Fauna en flora* Rekening houdend met de aannames betreffende de begroening en de plannen van de open ruimten, stijgt het aandeel van de doorlatende zones van 6,2 % (bestaande situatie) tot 10% in dit alternatief.

### 9.2.2. Alternatief RP 2016

Dit alternatief volgt de visie voor de zone Zuidstation zoals voorgesteld in het Richtplan 2016, dat tot doel heeft de functionele gemengdheid te vergroten en het aantal inwoners te verhogen.

De meeste blokken (Kuifje, Blok 2, Fonsny, Frankrijk Veeartsen, Frankrijk/Parenté/Bara, Tweestations) en de openbare ruimten zullen ingrijpende veranderingen ondergaan. Op de bestaande weg ten noorden van huizenblok Jamar wordt een langwerpig gebouwenblok gebouwd (zie volgende figuur).



**Figuur 518: Overzichtsplan van alternatief RP 2016. De rood gekleurde volumes geven de nieuwe volumes ten opzichte van de huidige situatie weer. Als enkel de gevel gekleurd is, dan wordt het gebouw gehandhaafd, maar binnenin heringericht. Het groene deel is een park.**

De bestaande woonzones in de blokken Tweestations en Kuifje worden verdicht. Er komen woningen in blok 2, op de weg ten noordoosten van het blok Jamar, in het blok Postsorteercentrum Fonsny. De woonfunctie blijft behouden in de blokken Tweestations Bara, Frankrijk Parenté, Frankrijk Bara en Jamar Argonne.

In de huizenblokken Tweestations, Kuifje, Jamar (gebouw op de huidige weg), Postsorteercentrum Fonsny en Kleine Vierhoek komen voorzieningen (zonder verdere details). In de Grote Vierhoek komen weinig gevoelige voorzieningen (fietsenstalling). In het blok Frankrijk Parenté blijven voorzieningen aanwezig.

Een openbaar park strekt zich uit aan de zuidoostelijke rand van de blokken Tweestations Bara, Frankrijk Parenté en Frankrijk Bara. Daarbij komen de andere doorlatende oppervlakten, zoals geraamd in hoofdstuk 6. *Fauna en flora*, het aandeel van de doorlatende oppervlakten stijgt van 6,2 % (bestaande situatie) tot 14,1 % in dit alternatief.

### 9.2.3. Maximalistisch alternatief

Dit alternatief gaat uit van een maximale verdichting op de strategische huizenblokken en stelt derhalve de grootste vloeroppervlakte voor.

Verschillende blokken (Atrium, Kuifje, Blok 2, Fonsny, Frankrijk Veeartsen, Frankrijk/Bara, Tweestations) zullen ingrijpende veranderingen ondergaan. Op de bestaande trambedding ten noorden van huizenblok Jamar wordt een langwerpig gebouwenblok gebouwd (zie volgende figuur).



**Figuur 519: Overzichtsplan van het maximalistische alternatief. De rood gekleurde volumes geven de nieuwe volumes ten opzichte van de huidige situatie weer. Als enkel de gevel gekleurd is, dan wordt het gebouw gehandhaafd, maar binnenin heringericht.**

De bestaande woonzones in de blokken Tweestations en Frankrijk Veeartsen worden verdicht. Er komen woningen in blok 2, op de weg ten noorden van het blok Jamar, in het blok Atrium en in het blok Postsorteercentrum Fonsny. De woonfunctie blijft behouden in de blokken Tweestations Bara, Frankrijk Parenté, Frankrijk Bara en Jamar Argonne.

In de huizenblokken Tweestations, Frankrijk Bara, Jamar (gebouw op de huidige weg), Postsorteercentrum Fonsny en Kleine Vierhoek komen voorzieningen (zonder verdere details). In de Grote Vierhoek komen weinig gevoelige voorzieningen (fietsenstalling). In het blok Frankrijk Parenté blijven voorzieningen aanwezig.

Op basis van de evaluatie in hoofdstuk 6. *Fauna en flora* Rekening houdend met de aannames betreffende de begroening en de plannen van de open ruimten, stijgt het aandeel van de doorlatende zones van 6,2 % (bestaande situatie) tot 10,4 % in dit alternatief.

### 9.2.4. Alternatief RP 2018

Alternatief 2018 is een bijgewerkte versie van het Richtplan 2016, die tot stand is gekomen na onderhandelingen tussen de verschillende belanghebbenden binnen de scope van het plan. Dit alternatief streeft dezelfde hoofddoelstelling als het Richtplan na, namelijk het tot stand brengen van een 50/50 programmatisch evenwicht tussen de woonfunctie en de economische functie in de nieuwe gebouwen.

De meeste blokken (Atrium, Kuifje, Blok 2, Fonsny, Frankrijk Veeartsen, Frankrijk/Bara, Tweestations) zullen ingrijpende veranderingen ondergaan. De openbare ruimten worden echter niet wezenlijk aangepakt. Op de bestaande weg ten noorden van huizenblok Jamar wordt een langwerpig gebouwenblok gebouwd (zie volgende figuur).



**Figuur 520: Overzichtsplan van alternatief 2018. De rood gekleurde volumes geven de nieuwe volumes ten opzichte van de huidige situatie weer. Als enkel de gevel gekleurd is, dan wordt het gebouw gehandhaafd, maar binnenin heringericht.**

De bestaande woonzones in de blokken Tweestations, Frankrijk Bara en Kuifje worden verdicht. Er komen woningen in blok 2, op de weg ten noorden van het blok Jamar, in het blok Atrium en in het blok Postsorteercentrum Fonsny. De woonfunctie blijft behouden in de blokken Tweestations Bara, Frankrijk Parenté, Frankrijk Bara en Jamar Argonne.

In de huizenblokken Tweestations, Frankrijk Bara, Frankrijk Veeartsen, Jamar (gebouw op de huidige weg) en Kleine Vierhoek komen voorzieningen (zonder verdere details). In de Grote Vierhoek komen weinig gevoelige voorzieningen (fietsenstalling). In het blok Frankrijk Parenté blijven voorzieningen aanwezig.

Op basis van de evaluatie in hoofdstuk 6. *Fauna en flora* Rekening houdend met de aannames betreffende de begroening en de plannen van de open ruimten, stijgt het aandeel van de doorlatende zones van 6,2 % (bestaande situatie) tot 10,4 % in dit alternatief.

## 9.3. Effectenbeoordeling

### 9.3.1. Analyse per huizenblok

#### 9.3.1.1. Verenigbaarheid van de risico's voor de volksgezondheid met de gezondheidstoestand van de bodem en het grondwater

In deze paragraaf komen aan bod:

- De studieverplichtingen ten aanzien van de verschillende percelen die zijn opgenomen in de bodeminventaris, afhankelijk van hun categorie in deze inventaris.
- Een mogelijke afwijking van de toegepaste normen voor de OGSO-percelen (blok Tweestations) of de sterk gemengde zones volgens het GBP (blokken Frankrijk Parenté, Frankrijk Bara en Rusland).
- De noodzaak om risicoanalyses uit te voeren voor bepaalde percelen die als verontreinigd worden beschouwd, maar waarvoor de gegevens die rechtstreeks beschikbaar zijn via de kaart van de bodemtoestand en de beschikbare niet-technische samenvattingen te onvolledig zijn om te kunnen oordelen of de kwaliteit van de bodemgezondheid verenigbaar is met de meest kwetsbare bestemmingen (huisvesting, scholen, kinderdagverblijven) in de verschillende alternatieven.
- De noodzaak om risicoanalyses te verifiëren of opnieuw uit te voeren om rekening te houden met het toekomstige gebruik en de configuratie van de percelen (beoordeling van de risico's voor de volksgezondheid, risicoanalyse van de verspreiding door uitloging bij het ondoordringbaar maken van oppervlakten).

De risicoanalyses omvatten drie luiken: (1) het risico voor de volksgezondheid, (2) het verspreidingsrisico, (3) het risico voor gevoelige ecosystemen.

Het luik volksgezondheid omvat een simulatie in de standaardsituatie (mogelijk risico op basis van theoretische scenario's, bepaald door de bestemming in het GBP), een simulatie in de concrete huidige situatie en, indien van toepassing, een simulatie in de concrete toekomstige situatie. Het voorgestelde concrete gebruik is het gebruik dat van het bestudeerde perceel zal worden gemaakt op basis van een geldig certificaat, een verkavelingsvergunning, een stedenbouwkundige vergunning of milieuvergunning.

Het luik verspreidingsrisico beoordeelt het risico op zijdelingse en verticale verspreiding (uitloging) voor de concrete, huidige situatie en voor een toekomstig gebruik in geval van geplande werkzaamheden (uitgraven van een vervuilingkern, verwijderen van ondoorlatende oppervlakte, enz.).

Het ecosysteemuik is niet van toepassing in de perimeter van het RPA.

Zoals bekend zijn voor de bodemverontreinigingsstudies de (meest kwetsbare) saneringsnormen voor alle bestemmingen gelijk. De interventienormen worden daarentegen gekozen op basis van de bestemming van de terreinen in het GBP of, voor bepaalde bestemmingen, het toegestane of daadwerkelijke gebruik ervan. Voor grondwater zijn de sanerings- en interventienormen dezelfde, ongeacht de bestemming van het perceel.

De verplichtingen tot studies of voortzetting van lopende procedures of de aanbevelingen om controles uit te voeren, zijn afhankelijk van de perceelcategorieën:



- **Categorie 0 (of een combinatie met categorie 0):** de studies moeten worden uitgevoerd in functie van de aanleidinggevende feiten. Op basis van deze studies zullen de percelen een nieuwe categorie krijgen op de kaart van de bodemtoestand. Zodra de procedures zijn ingeleid, moet ze worden voortgezet. Waar nodig moeten risicobeheersmaatregelen worden genomen om ervoor te zorgen dat de gezondheidstoestand van de bodem verenigbaar is met het beoogde gebruik van het project.

Er dient opgemerkt dat voor de percelen van categorie 0 in de blokken die in een OGSO-gebied liggen (blok Tweestations) of in gebieden met een sterke functiegemengdheid (blokken Frankrijk Parenté en Frankrijk Bara) nog niet duidelijk is welke kwetsbaarheid zal worden gebruikt (woonzone of industriezone), aangezien de gevoeligheid zal worden gekozen op basis van de toegestane stedenbouwkundige situatie, de door de deskundige geconstateerde situatie op het terrein of de standaardkeuze, nl. woonzone.

- **Categorie 1:** momenteel behoren slechts twee percelen tot deze categorie (perceel 334S12 in huizenblok Frankrijk Bara en perceel 339L6 in huizenblok Kuifje). Op basis van de beschikbare gegevens is de bodemkwaliteit verenigbaar met om het even welk gebruik.
- Voor **categorie 2** zijn er twee scenario's mogelijk, afhankelijk van de vraag of de analyse wordt uitgevoerd op basis van de normen voor woonzones (type II) of op basis van de normen voor industriezones (type III).

Zoals hierboven uiteengezet, kan de kwetsbaarheid van percelen die in een OGSO-gebied (huizenblok Tweestations) of in een gebied met een sterke functiegemengdheid (huizenblokken Frankrijk Parenté, Frankrijk Bara, Rusland) liggen in dit geval verschillend zijn, afhankelijk van het feit of de normen voor de woonzones of de industriezones in acht worden genomen. Indien rekening wordt gehouden met de kwetsbaarheidsnormen die gelden voor een industriezone, dan is men verplicht om later, als er een kwetsbaarder project zou worden uitgevoerd, de resultaten te herinterpreteren in het licht van de normen voor een kwetsbaarder gebruik (industriezone → woonzone). Een dergelijke herinterpretatie kan (\*) andere verontreinigingen aan het licht brengen (parameters die beantwoorden aan de interventienormen voor een industriezone, maar niet gepast zijn voor een kwetsbaarder gebruik in een woonzone) of kan (\*) impliceren dat de kwetsbaarheidslimieten voor een industriezone, niet toereikend zijn voor een woonzone. Indien een kwetsbaarder gebruik wordt aangewend op een perceel dat voordien is onderzocht volgens de kwetsbaarheidsnormen die gelden voor een industriezone, dan is het best mogelijk dat categorie 2 niet kan worden gehandhaafd. Het perceel zou dan in categorie 3 of 4 kunnen worden ingedeeld, met gebruiksbepalingen of verplichting tot sanering of risicobeheersing. Van alle percelen die momenteel in categorie 2 worden ingedeeld, zou voor slechts één perceel in huizenblok Tweestations een normherziening kunnen worden opgelegd. Voor de overige percelen van categorie 2 en in "gebieden met een sterke functiegemengdheid" is immers van meet af aan gekozen voor een kwetsbaarheid die gerelateerd is aan de woonfunctie.

De studies die zijn uitgevoerd of zullen worden uitgevoerd voor de percelen die in het GBP zijn ingedeeld in een woonzone (huizenblok Tweestations), een gemengde zone (Jamar Argonne, Argonne Fonsny) of een administratieve zone (Frankrijk Veeartsen,

het uiterste noordoosten van Frankrijk Bara, blokken 1+2, Kuifje, Zuidertoren, Atrium, Fonsny Postsorteercentrum en het uiterste westen van blok Station), houden standaard rekening met de interventienormen voor een woonzone-kwetsbaarheid. De categorie 2 die aan deze percelen zou worden toegewezen, dreigt dus niet ter discussie te worden gesteld.

- Voor percelen van **categorie 3** zijn de risico's aanvaardbaar of aanvaardbaar gemaakt. Het betreft risico's voor de volksgezondheid en de verspreidingsrisico's (door uitloging naar beneden of door verspreiding via het grondwater stroomafwaarts).

De beoordeling van de risico's voor de volksgezondheid vereist ten minste één simulatie voor een theoretische standaardbestemming en voor het huidige daadwerkelijke gebruik. Als er risico's bestaan in de standaardbestemming, dan worden er gebruiksbepalingen opgelegd. Als er risico's bestaan voor de huidige concrete situatie, dan moeten de risico's worden beheerst (risicobeheerproject). Een gebruiksbepaling in de huidige toestand kan worden opgeheven middels een vooraf door Leefmilieu Brussel goedgekeurd risicobeheerproject.

Voor alle percelen buiten het blok Tweestations werd rekening gehouden met de kwetsbaarheid 'woonzone'. Voor de percelen van categorie 3 is een risicobeoordeling uitgevoerd voor een woonzone (ten minste volgens het standaardscenario, mogelijk ook in relatie tot een huidige gebruik als woonzone).

Voor de meeste percelen echter, zijn de gegevens die via de kaart van de bodemtoestand beschikbaar zijn, te onvolledig om de aannames te kennen die ten grondslag liggen aan de beoordeling van de risico's voor de volksgezondheid of om de gebruiksbepalingen te kennen die verbonden zijn aan de bezetting van de betreffende percelen. De enige percelen waarvoor de gegevens voldoende expliciet zijn, zijn de percelen 329H7+329K7+392B7 (verplichting om de verharding te behouden, verbod op groenteteelt) en 392Z6+333L2 (verbod op bewoning) in het blok Frankrijk Bara. Voor alle andere percelen moeten de hypothesen van de risicobeoordeling worden geverifieerd en moet de risicobeoordeling desgevallend worden vervolledigd/aangepast/uitgevoerd om na te gaan of er een risicobeheersing moet plaatsvinden vooraleer er woningen komen.

Voor alle percelen van het blok Tweestations werd rekening gehouden met de kwetsbaarheid 'industriezone'. Indien op deze percelen woningen of andere gevoelige bestemmingen zouden komen, dan moet er eerst een nieuw risico-onderzoek worden uitgevoerd, dat rekening houdt met deze nieuwe bestemming op percelen die nu voor de industrie bestemd zijn.

Voor huizenblokken die parkgebieden zullen herbergen, moet een risicobeoordeling worden uitgevoerd die rekening houdt met dit nieuwe gebruik. Voorbeelden van dergelijke percelen zijn er in huizenblokken Tweestations Bara, Frankrijk Parenté en Frankrijk Bara, waar alternatief RP 2016 voorziet in een openbaar park.

Voor percelen die kwetsbare activiteiten zullen herbergen (school, kinderdagverblijf), moet een risicobeoordeling worden uitgevoerd die rekening houdt met deze nieuwe activiteiten.

- Voor de percelen van **categorie 4** moet het onderzoek of de behandeling worden voortgezet.

De bovenstaande tekst betrof vooral de risico's voor de volksgezondheid als gevolg van bodem- en grondwaterverontreiniging; hieronder komen nu de verspreidingsrisico's aan bod:

- Verspreiding door uitloging naar onder: zie volgende punt.
- Verspreiding door zijdelingse uitloging, met name via de in punt 9.3.1.3.B. *besproken grondwaterverlagingen. Verlaging van het grondwaterpeil en gezondheidskwaliteit van het opgepompte water.*

Ten slotte moet worden opgemerkt dat saneringswerken of werkzaamheden omtrent risicobeheer aanleiding kunnen geven tot plaatselijke uitgravingen. De mogelijkheid kan worden aangegrepen om een of meer kelders te graven ter hoogte van de putten die om gezondheidsredenen zijn uitgegraven, om een zeker schaalvoordeel te realiseren in termen van mogelijke stabiliteitsmaatregelen, het gebruik van graafmachines en het afvoeren van de uitgegraven grond. In dat geval dient men over een stedenbouwkundige vergunning (nieuwbouw) te beschikken vooraleer de saneringswerken van start gaan.

De hierboven uiteengezette regels zijn van toepassing op alle alternatieven, hoewel sommige gevallen zich niet voordoen bij alternatief 0, dat slechts een impact heeft op een beperkt aantal blokken of percelen binnen deze blokken. Het aantal te verifiëren of uit te voeren studies is bij alternatief 0 lager dan bij de andere drie alternatieven.

### **9.3.1.2. Verenigbaarheid van het uitloogrisico met de ontwikkeling van doorlatende zones en de natuurlijke aanvulling van het grondwaterpeil**

De gronden in de perimeter van het RPA zijn op dit ogenblik sterk ondoordringbaar, door de dichtheid van de bebouwing en de verharding van de omgeving en de wegen. Momenteel is slechts 6,2 % van de totale oppervlakte van de perimeter doordringbaar. De insijpeling van regenwater zou echter voor een natuurlijke aanvulling van de grondwaterlagen kunnen zorgen en tegelijkertijd deels het probleem van het beheer van regenwater en afvloeiend water kunnen oplossen.

In dit stadium is het erg moeilijk om het precieze ondoorlatendheidspercentage voor elk van de alternatieven te beoordelen, omdat er nog geen plan van aanleg bestaat en er bijgevolg nog niet geweten is welke verhardingen, landschapsinrichtingen of substraatdiepten in de hele perimeter zullen worden gebruikt. Hoofdstuk 6. *Fauna en flora* maakt een raming van de oppervlakte aan begroende zones op basis van de hypothesen betreffende de begroening en de plannen van de open ruimten. Op basis van deze hypothesen zouden de doorlatende oppervlakten in alle alternatieven toenemen. Alternatief 0, alternatief Project 2018 en het maximalistisch alternatief vertegenwoordigen een doorlatendheidspercentage van ongeveer 10 %, terwijl alternatief RP 2016 een doorlatendheidspercentage van ongeveer 14 % bereikt.

Het alternatief dat de grootste doorlaatbare oppervlakte biedt, draagt verhoudingsgewijs meer bij aan de natuurlijke aanvulling van de grondwaterlagen en biedt de beste opportuniteit voor het oppervlaktebeheer van het afvloeiend water.

De inrichting van doorlatende of halfdoorlatende zones moet worden bevorderd door groene ruimten in te richten en door, waar mogelijk, halfdoorlatende bekledingen aan te brengen (beton-/ grastegels, drainerend beton, breedvoegstraatstenen, enz.).

Het verwijderen van grondbedekkingen op vervuilde gronden kan echter leiden tot een neerwaartse uitloging en zo de diepere grondlagen en het grondwater vervuilen. Het risico van uitloging hangt af van de kenmerken van de verontreinigende stoffen, de aangetroffen concentraties, de diepte van de verontreiniging en de fysieke kenmerken van de bodem.

Er moet worden nagegaan of er een risico op verspreiding door uitloging bestaat in de verontreinigde zones die nu ondoorlatend zijn, indien het project van plan is de bestaande bodembedekking te verwijderen.

Indien er inrichtingen voor regenwaterbeheer voorzien worden die verder gaan dan louter insijpeling door een gazon of een drainerende bestrating, dan moeten er infiltratieproeven worden uitgevoerd om de installatie te dimensioneren en ervoor te zorgen dat ze ook leegloopt (installaties die het regenwater opvangen en gedwongen laten insijpelen). Zoals beschreven in de diagnose, bevindt het grootste deel van de RPA-perimeter zich, volgens de kaart van het infiltratiepotentieel van regenwater in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, gepubliceerd door Leefmilieu Brussel (2014), in een "zone A, waar de infiltratie van regenwater moeilijk is en grondige studies van de ondergrond nodig zijn". Deze kaart houdt geen rekening met de mogelijke vervuiling van de bodem en de ondergrond.

Gezien de beperkte diepte van het grondwater en het risico op uitloging, wordt aanbevolen om oppervlaktestructuren (geulen, grachten, sleuven) aan te leggen. Infofiche *OGE11-kenmerken van het terrein*, gepubliceerd door Leefmilieu Brussel in het kader van het advies voor duurzame gebouwen en de tool waterbeheer, geeft een overzicht van de voorwaarden voor insijpeling in de bodem: insijpelingscapaciteit > 20 mm/u, doorlatende oppervlaktebedekking, diepte van het grondwaterpeil op >1 m onder de bodem van de structuur, niet-verontreinigde bodem, terrein buiten beschermingszone voor grondwaterwinning.

Het aantal te controleren of uit te voeren studies (uitlogings- en infiltratieproeven, indien van toepassing) is bij alternatief 0 dan ook lager dan bij de andere drie alternatieven, aangezien slechts een beperkt aantal zones impact ondervinden van dit alternatief.

### **9.3.1.3. Aanwezigheid van grondwater op min of meer beperkte diepte**

#### **A. Fundering van toekomstige gebouwen en aanwezigheid van grondwater**

De aanwezigheid van grondaanvullingen, de aanwezigheid van heterogene aanslibbingen die turf bevatten, eventuele ondergrondse structuren en een min of meer oppervlakkig grondwater zijn punten die bij de geotechnische tests en de dimensionering van de funderingen van de gebouwen in acht moeten worden genomen. De aanwezigheid van turf is een kwestie die vooral moet worden aangepakt in geval van grondwaterbemaling en desaturatie van het materiaal (samendrukbaarheid). Er zijn verder ook stabiliteitsstudies en adequate maatregelen nodig wanneer een deel van het gebouw wordt gesloopt en de rest behouden blijft (bijvoorbeeld: als de kelders behouden blijven terwijl het bovengrondse deel wordt gesloopt, dan zijn speciale verankerings-, ballast- of constructie maatregelen nodig om de stuwkracht van het grondwater tegen te gaan (de wet van Archimedes). Daarnaast moeten natuurlijk voorzorgsmaatregelen worden genomen om de stabiliteit van de bestaande gebouwen te waarborgen en te handhaven.

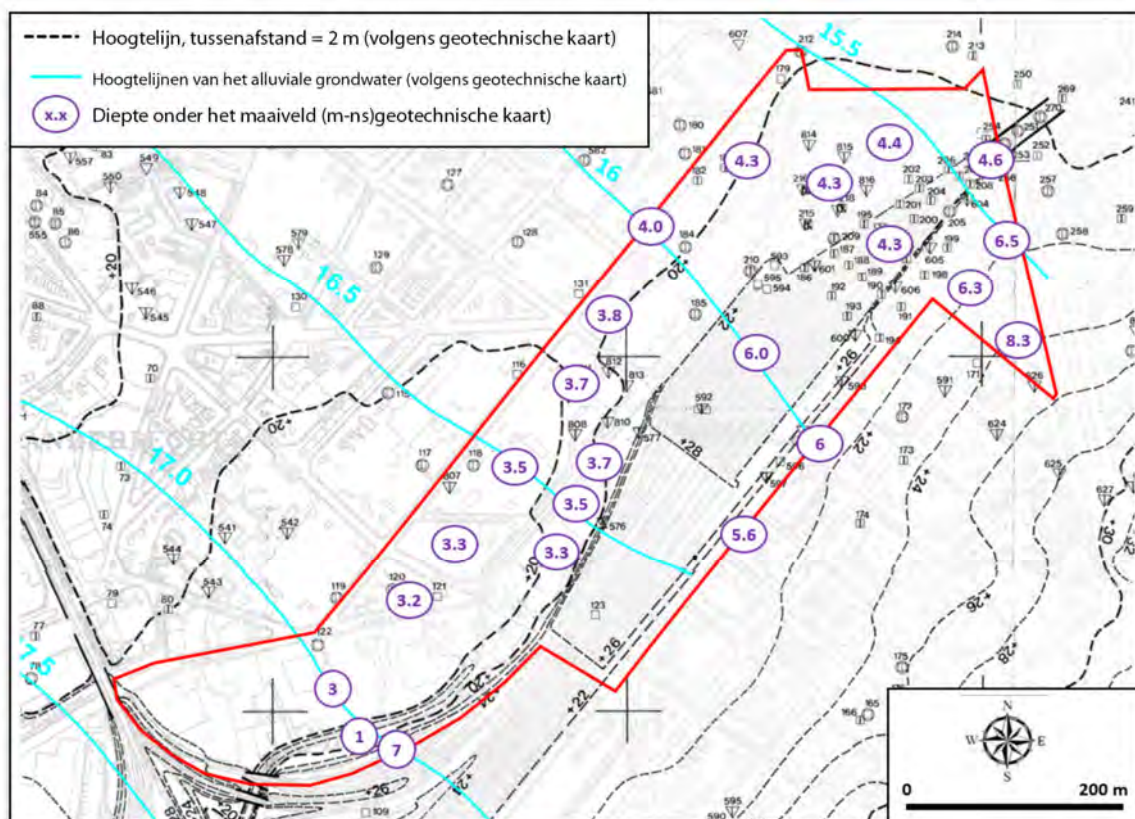
Wat betreft de aandachtspunten met betrekking tot de geologische volgorde en de hydrogeologie binnen het studiegebied, moet worden opgemerkt dat:

- De bodemsequentie waarop de toekomstige gebouwen worden gebouwd, bevat in de meest oppervlakkige lagen een aanvulling en heterogene alluviale sedimenten die turf bevatten.

De aanvulling is van nature heterogeen en van wisselende compactheid. Dit kan aanleiding geven tot zettingsverschillen. Er moet ook worden opgemerkt dat oude vestingwerken en ondergrondse structuren aanwezig kunnen zijn onder de blokken Kleine Vierhoek en Atrium.

Ook de aanslibbingsgronden zijn heterogeen, en de turf die ze kunnen bevatten is samendrukbaar, vooral als die onverzadigd/uitgedroogd als gevolg van bronbemaling tijdens de werken.

- Zoals aangegeven in de diagnostische fase en indicatief en schattend herhaald in de volgende figuur, is het grondwater aanwezig op een gemiddelde diepte variërend van +/- 3 m-mv onder het maaiveld (Blokken Tweestations, zuidelijk deel Frankrijk Veeartsen, Tweestations Bara, zuidelijk deel Frankrijk Parenté) tot 3-6 m-mv (noordelijk deel van Frankrijk Veeartsen en Frankrijk Bara, Blokken 1+2, Kuifje, Zuidstation, Postsorteercentrum Fonsny, Zuidertoren, Jamar Argonne, Grote en Kleine Vierhoek) of zelfs > 6 m-mv (blokken Argonne Fonsny, Rusland, Atrium). De onderverdeling in categorieën van +/- 3m, 3-6 m, >6 m is een raming en geeft een indicatie van de mogelijkheid om 0, 1 of 2 kelderverdiepingen +/- het grondwaterpeil te bouwen.



Figuur 521: Schatting van de grondwaterdiepten onder het maaiveld door kruising van de topografische kaarten en grondwaterkaarten van de geotechnische kaart. De

**daadwerkelijke topografie is niet in detail bekend. De hoogtelijnen lijken te wijzen op een gemiddelde situatie, maar er is rond dit gemiddelde een verlaging van het grondwaterpeil mogelijk.**

Deze aandachtspunten vormen geenszins een belemmering voor de bouwwerken. Ze moeten evenwel in overweging genomen door de ingenieurs die geotechnische studies zullen uitvoeren, de funderingen zullen opmeten en de specifieke bouwtechnieken zullen bepalen die moeten worden toegepast.

## **B. Bronbemaling en gezondheidskwaliteit van het opgepompte water**

Uit de diagnostische fase blijkt dat er binnen de studieperimeter grondwaterverontreiniging aanwezig is. Deze grondwatervervuiling treft bepaalde percelen in de blokken Tweestations, Tweestations Bara, Frankrijk Bara, Kuifje (restvervuiling), Argonne Fonsny en Rusland. Deze vervuiling betreft:

- Er zijn 3 drijfslagen waargenomen (perceel 322B3 van blok Tweestations (in behandeling), perceel 327K11 van blok Tweestations Bara (te saneren, er is een saneringsproject opgesteld), perceel 393X11 van blok Rusland (vermoeden van drijfslag gelet op de aangetroffen concentraties, categorie 4: studies/behandeling nog in uitvoering).
- Er is op grote diepte verontreiniging door chloorhoudende solventen waargenomen ter hoogte van blok Tweestations (> 7 of zelfs 10 m-mv): voor percelen 321T2, 321V2, 322B3, 322B3, 322C3 worden deze diepe verontreinigingen toegeschreven aan een ongeïdentificeerde bron, hydrogeologisch stroomopwaarts. Er is ook verontreiniging van het grondwater door chloorhoudende solventen vastgesteld ter hoogte van het Kuifje-blok (restverontreiniging na sanering) en blok Rusland.

In de directe omgeving van de studieperimeter wordt ook grondwaterverontreiniging door chloorhoudende solventen waargenomen:

- Ten noordwesten van het blok Tweestations, in de twee blokken op de hoek van de Tweestationsstraat, de Goederenstraat en de Dokter Kubornstraat.
- In de Tweestationsstraat direct ten noorden van het blok Tweestations.
- Ten noordwesten van de blokken Frankrijk Parenté en Frankrijk Bara, in het blok dat wordt begrensd door de Herzieningslaan en de Barastraat, Eloystraat en Veeartsenstraat.
- Ten noordwesten van het blok Blokken 1+2, op de hoek van de Brogniezstraat en de Rossinistraat.

Chloorhoudende solventen zijn erg oplosbare en dus heel mobiele stoffen.

Indien één of meer kelders worden voorzien ter hoogte van de nieuwe constructies, dan kan een bronbemaling nodig zijn. Daardoor bestaat het risico dat de aanwezige grondwaterverontreiniging migreert en dat er verontreiniging van buiten de perimeter naar de studieperimeter vloeit. Chloorhoudende solventen zijn bijzonder vatbaar voor migratie in geval van bronbemaling.

Indien bij de verlaging van het grondwaterpeil vervuild water wordt opgepompt, dan moet dit vóór lozing worden gezuiverd volgens de geldende wetgeving. Het wettelijk kader voor

grondwateronttrekkingen (met inbegrip van tijdelijke verlagingen van het grondwaterpeil, proefpompen, permanente grondwateronttrekkingen, open geothermische systemen) wordt geregeld door het Besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 8 november 2018 inzake grondwaterwinningen en open geothermische systemen. Deze wettekst sluit aan bij de Bodemordonnantie voor wat betreft de noodzakelijke waterzuivering bij het pompen van verontreinigd water en de bescherming van het grondwater tegen directe of indirecte verontreiniging. Hij legt tevens bepaalde beperkingen op, in het bijzonder bij onttrekkingen op verontreinigde gronden of indien bodem- en/of waterverontreiniging wordt ontdekt.

Verhoudingsgewijs zijn de te verlagen (en zo nodig te behandelen) watervolumes in alternatief 0 kleiner, aangezien het aantal geplande nieuwe gebouwen beperkt is. Een lagere grondwaterpeilverlaging leidt in verhouding tot een lager risico op migratie van grondwaterverontreiniging.

### C. Dameffect op de grondwaterstroming

De inplanting van structuren onder de grondwaterspiegel zorgt voor een dameffect op de grondwaterstroming. Het effect is afhankelijk van de oppervlakte die het afstromen blokkeert de verdeling van de opeenvolgende ondergrondse barrières. Het dameffect kan zorgen voor:

- een zekere kunstmatige opbolling van de grondwatertafel en dus een risico op overstroming aan stroomopwaartse zijde van de barrière en
- een eventuele verlaging van de grondwatertafel aan stroomafwaartse zijde.

Sedert een aantal jaren vraagt Leefmilieu Brussel een specifiek hydrogeologisch onderzoek om de mogelijke gevolgen van een dergelijk dameffect te onderzoeken. De studies moeten worden uitgevoerd in het geval dat constructies onder de grondwaterspiegel worden ingebracht. Om de totale impact op de hele perimeter te beoordelen, is het raadzaam om een globale hydrogeologische studie uit te voeren die ten minste de perimeter dekt, om rekening te houden met alle bestaande en toekomstige ondergrondse structuren.

Er dient opgemerkt dat de niet-technische samenvatting van het definitieve beoordelingsrapport van de sanering van perceel 338N11 van het Kuifje-blok gewag maakt van de plaatsing van een slibwand rond percelen 338N11, 339K6 en 339L6. In de niet-technische samenvatting wordt de diepte van deze slibwand niet gespecificeerd. De niet-technische samenvatting van het saneringsproject spreekt van een diepte van 22 m-mv om uiteindelijk de bouw van 4 of 5 kelderverdiepingen mogelijk te maken. Het is niet geweten of deze diepte werd nageleefd tijdens de daadwerkelijke plaatsing van de slibwanden.

Aangezien alternatief 0 slechts impact heeft op een aantal blokken, is het risico op een dameffect plaatselijk en beperkter dan in de andere alternatieven.

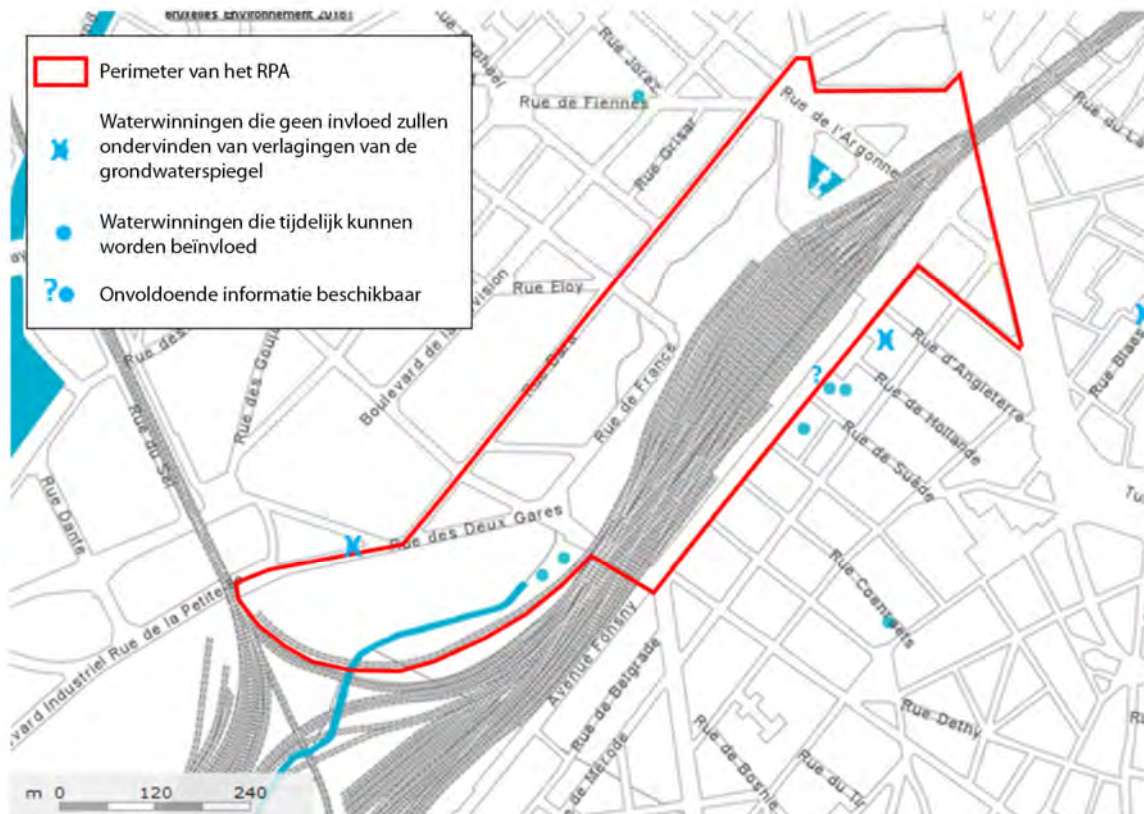
### D. Invloed op bestaande waterwinning

Uit de diagnostische fase is gebleken dat er twee wateronttrekkingspunten in de studieperimeter liggen (blok Tweestations) en dat er op relatief korte afstand van de perimeter nog onttrekkingspunten zijn. Ondiepe onttrekkingspunten die water uit de alluviale grondwaterspiegel pompen, kunnen worden beïnvloed door grondspiegelverlagingen in de omliggende zones (volgende figuur).

Indien er een effect is, dan zou dat tijdelijk zijn en niet langer duren dan de duur van de bemalingswerken. Een permanent effect als gevolg van de inbreng van ondergrondse structuren is a priori niet te vrezen, aangezien de mogelijke ondergrondse structuren telkens hydrogeologisch bovenstrooms van de onttrekkingen liggen. Bovengenoemde hydrogeologische studie zou het effect op de bestaande onttrekkingen kunnen onderzoeken, indien de gegevens over hun diepte, materialen en algemene toestand bekend zijn.

Gezien de omvang en locatie van de toekomstige gebouwen van alternatief 0, wordt geschat dat het effect op de onttrekkingen in het algemeen nihil zou zijn in het geval van dit alternatief.





**Figuur 522: Waterwinningen die tijdelijk kunnen worden beïnvloed door grondwaterpeilverlagingen in hun buurt**

### 9.3.2. Analyse op schaal van de hele perimeter

#### 9.3.2.1. Beheer van uitgegraven grond tijdens de werffase

De werf kan +/- grote volumes uitgegraven grond genereren, die beheerd moeten worden.

In de bodeminventaris worden sommige percelen als mogelijk verontreinigd beschouwd. De keuze om te inventariseren hangt af van de (vroegere en huidige) historiek van een perceel of aangifte van ontdekking van bodemverontreiniging of een gebeurtenis die kan leiden tot bodemverontreiniging. Voor de percelen die in de inventaris zijn opgenomen, geldt een verplichting tot bodemverontreinigingsstudie. Naar aanleiding van deze studies worden puntbemonsteringen uitgevoerd en wordt er een globaal beeld geschetst van de gezondheidstoestand van de bodem en het grondwater. Gelet op de ontbrekende historische data en het feit dat de gegevens slechts op bepaalde punten zijn ingezameld, is de werkelijke bodemkwaliteit van alle percelen of op enig punt van een perceel nooit echt gekend.

In het geval van afgravingen van grond op een perceel kunnen eventuele bodemverontreinigingsstudies een indicatie geven van de gezondheidskwaliteit van het perceel, maar deze studies moeten dan mogelijk worden aangevuld met extra analyses alvorens te worden gebruikt in het Brusselse Gewest (op of buiten het oorspronkelijke perceel) of in de andere gewesten (Vlaanderen, Wallonië).

Voor het hergebruik van grond in Brussel zijn de nodige vergunningen (milieuvergunningen of machtigingen verleend in het kader van de bodemordonnantie) vereist, alsook de naleving van de regels inzake voorafgaande controle van de gebruiksvoorwaarden (momenteel beschreven in de code van goede praktijk inzake gebruik van uitgegraven gronden en granulaten in of op de bodem, Leefmilieu Brussel, 01/03/2019) in afwachting van een besluit tot vaststelling van de voorwaarden voor het gebruik, het vervoer, de opslag, de behandeling en de traceerbaarheid van grond van afgravingen en voor aanaarding en bedoeld in artikel 72 van de Bodemordonnantie).

Grond kan worden geëxporteerd naar de aangrenzende gewesten (Vlaanderen, Wallonië) voor opwaardering, op voorwaarde dat de daar geldende regelgeving en controles worden nageleefd.

De verplaatsing van grond van het oorspronkelijke perceel naar de ontvangende locatie brengt uiteraard werfverkeer met zich mee, waarvan de omvang zal afhangen van de te ruimen volumes. De hoeveelheid stof die vrijkomt tijdens de werken en het transport, zal afhangen van de getroffen voorzorgsmaatregelen (werf sproeien, wielen afspuiten, vrachtwagens afdekken met een zeil, enz.) en van de weersomstandigheden (regen die het stof doet neerslaan of droogte).

Omdat nog niet geweten is waar de graafwerken precies zullen worden uitgevoerd, zijn de hoeveelheden grond die moeten worden beheerd en desgevallend afgevoerd, nog niet bekend. Alternatief 0, dat het merendeel van de huizenblokken binnen de perimeter intact laat, zal logischerwijs een kleinere hoeveelheid grond genereren die moet worden beheerd dan de andere alternatieven.

### **9.3.2.2. Aanpassing van de nutsvoorzieningen en behoud van de belangrijkste nutsleidingen**

Nieuwe gebouwen, gerenoveerde oude gebouwen, nieuwe functies die nieuwe behoeften genereren ... dit alles vereist een evaluatie van de bestaande nutsvoorzieningen en desgevallend nieuwe of aangepaste nutsleidingen. De nutsvoorzieningen zouden dan ook geen knelpunt mogen zijn in de ontwikkeling van het RPA.

Er zij echter op gewezen dat de uitvoering van het RPA aan een nieuwe aanvraag voor nutsvoorzieningen zal moeten worden onderworpen, die rekening houdt met de wijzigingen van de ondergrondse leidingen. Bovendien blijven er, ondanks de beschikbare kaarten, vaak onzekerheden bestaan over de exacte locatie van de nutsleidingen.

Voor de aanpassing of wijziging van de nutsvoorzieningen moeten sleuven worden gegraven in de wegen.

Wegen zijn doorgaans niet-gekadastrerde gronden die niet in de bodeminventaris zijn opgenomen. Om de uitgegraven grond te hergebruiken om de sleuven te vullen, is een vergunning vereist krachtens de ordonnantie betreffende de milieuvergunningen, zoals ook vermeld in de Code van goede praktijk inzake gebruik van uitgegraven gronden en granulaten in of op de bodem, gepubliceerd door Leefmilieu Brussel (01/03/2019)

Behalve de nutsvoorzieningen die gemoduleerd en aangepast kunnen worden al naargelang de behoeften, zijn er ook belangrijke nutsvoorzieningen die de perimeter van het RPA doorkruisen en die behouden en beschermd moeten worden: de duiker van de Zenne, de collector van de Industrielaan, de metro.

### **9.3.2.3. Accidentele lozing van vervuulende producten tijdens de werffase**

In de werffase zijn de risico's op bodemverontreiniging enkel toe te rekenen aan de hantering van werftuigen en de opslag en het gebruik van mogelijk vervuulende producten op de werf (olie, brandstof voor de werfmachines). Het is uiteraard mogelijk om deze risico's te beperken door eenvoudige middelen (opslag of behandeling van vervuulende producten (olie, stookolie) in een afgesloten ruimte, de werftuigen goed onderhouden, kits om bodemvervuiling te voorkomen beschikbaar stellen).

In alle alternatieven zijn deze risico's aanwezig; bij alternatief 0 kunnen ze verhoudingsgewijs kleiner zijn, aangezien de werkoppervlakte die in contact komt met de bodem kleiner is dan bij de andere alternatieven.

### **9.3.2.4. Nieuwe vervuiling door de komst van nieuwe risicovolle activiteiten tijdens de exploitatiefase**

De komst van nieuwe, mogelijk verontreinigende activiteiten (gebruik van chloorhoudende oplosmiddelen bij productieactiviteiten, gebruik van stookolie voor verwarming of aandrijving van noodaggregaten, enz.) houdt het risico in dat er nieuwe verontreinigingen ontstaan die verband houden met deze nieuwe activiteiten. Anderzijds zullen bepaalde bestaande activiteiten misschien ontmanteld worden of verdwijnen. De risico's die nieuwe risicoactiviteiten met zich meebrengen, kunnen tot een minimum beperkt worden door preventieve maatregelen en meer bepaald door deze activiteiten te onderwerpen aan een milieuvergunning.

In alle alternatieven is het risico op nieuwe vervuiling aanwezig; bij alternatief 0 is dat risico misschien verhoudingsgewijs kleiner, aangezien de inrichtingsoppervlakte die in contact komt met de bodem kleiner is dan bij de andere alternatieven.

## **9.4. Overeenstemming met de knelpunten die in de diagnose zijn geïdentificeerd**

De diagnostische fase heeft geen knelpunten aan het licht gebracht die beperkend zouden zijn ten opzichte van de verschillende alternatieven.

Er worden slechts enkele aandachtspunten belicht:

- De bodemverontreinigingsstudies worden uitgevoerd per perceel, terwijl de inplanting van de activiteiten binnen het RPA wordt uitgevoerd op de schaal van het huizenblok (geen concreet project).
- De gegevens over de gezondheidstoestand van sommige reeds bestudeerde percelen zijn niet volledig beschikbaar via de kaart van de bodemtoestand en de niet-technische samenvattingen ervan. Voor andere percelen (van categorie 0) is nog geen informatie beschikbaar, omdat er nog geen studie is uitgevoerd.
- De interventienormen die van toepassing zijn in percelen in een OGSO-gebied (blok Tweestations) of in sterk gemengde gebieden volgens het GBP (blokken Frankrijk Parenté, Frankrijk Bara, Rusland) kunnen verschillen (kwetsbaarheid industriezone versus woonzone) al naargelang hun stedenbouwkundige bestemming of hun gebruik

zoals vastgesteld door een bodemverontreinigingsdeskundige. De studieresultaten voor percelen die geëvalueerd zijn volgens kwetsbaarheidsnormen die overeenstemmen met een industriezone, moeten opnieuw worden afgezet tegen de kwetsbaarheidsnormen voor een woonzone als het project voorziet in een kwetsbaarder gebruik dan een industrieel gebruik.

- De noodzaak om na te gaan of het toekomstige gebruik van een concreet project verenigbaar is met de gezondheidskwaliteit van de bodem en het grondwater, vooral voor de meest kwetsbare activiteiten in termen van risico's voor de volksgezondheid (huisvesting, school, kinderdagverblijf) of die niet standaard worden opgenomen in de risicobeoordelingen (park). Het risico van uitloging van de bodemvervuiling moet worden beoordeeld als er plannen zijn om de bodembedekking van ondoorlatende zones te verwijderen.
- De aanwezigheid van grondwaterverontreiniging door chloorhoudende oplosmiddelen op verschillende percelen binnen de studieperimeter (Tweestations, Kuifje, Rusland) en in de directe omgeving (ten noorden van de Tweestationsstraat en ten noordwesten van de Barastraat). De aanwezigheid van 3 drijfslagen (blokken Tweestations, Tweestations Bara, Rusland). Deze vervuiling kan migreren als gevolg van een bronbemaling.
- De noodzaak om de grond te beheren in geval van uitgravingen voor de bouw van ondergrondse niveaus. Het feit dat een perceel niet in de inventaris is opgenomen of niet bekend is als verontreinigd, is geen absolute garantie dat er geen sprake is van vervuiling (vervuiling door aanaardingen, vervuiling die niet in een bodemverontreinigingsonderzoek aan het licht is gekomen omdat de boringen en analyses op bepaalde punten worden uitgevoerd).
- Onderlagen die bestaan uit aanaardingen (heterogeen), alluviale afzettingen (heterogeen en kunnen turf bevatten), grondwater op een min of meer geringe diepte.

## 9.5. Conclusie en overzichtstabellen van de effecten

Voorliggende analyse heeft geen knelpunten aan het licht gebracht die beperkend zouden zijn ten opzichte van de verschillende alternatieven.

Alternatief 0 is het alternatief met de minste impact in vergelijking met de huidige situatie:

- Minder bodemverontreinigingsstudies of controles op de verenigbaarheid van de gezondheidstoestand van de bodem en het grondwater met een specifiek project,
- Minder watervolumes die moeten worden verlaagd in geval van constructies onder de grondwaterspiegel en dus minder risico op migratie van grondwaterverontreiniging,
- Dameffect op de grondwaterafstroming vergelijkbaar met de bestaande situatie,
- Minder uitgegraven grondvolumes te beheren,
- Minder risico op nieuwe vervuiling, tijdens de werffase of tijdens de exploitatie.

Van de andere alternatieven heeft geen enkel alternatief de voorkeur boven een ander. Er worden geen aanbevelingen gedaan.

Thema	Bestaande situatie	Alternatief 0	Alternatief RP 2016	Alternatief Project 2018	Maximalistisch alternatief
Verenigbaarheid van de risico's voor de volksgezondheid met de gezondheidstoestand van de bodem en het grondwater	Evolutie van de in de inventaris opgenomen percelen volgens hun categorie in de bodeminventaris	Evolutie van de in de inventaris opgenomen percelen volgens hun categorie in de bodeminventaris  Uitvoering van studies voor de percelen van categorie 0 in functie van de aanleidinggevende feiten veroorzaakt door projecten van het RPA.  Herinterpretatie van de analyseresultaten voor percelen in OGSO of SGG die tot nu toe op basis van kwetsbaarheidsnormen voor industriezones zijn onderzocht.  Controle van de verenigbaarheid van de gezondheidstoestand van de bodem met kwetsbare activiteiten op het perceel (huisvesting, kinderdagverblijf, school): controle van de bestaande risico-onderzoeken met betrekking tot de hypothesen die ten grondslag liggen aan de beoordeling van de risico's voor de volksgezondheid, uitvoering van aangepaste risico-onderzoeken.			
Verenigbaarheid van het uitloogrisico met de ontwikkeling van doorlatende zones  Natuurlijke aanvulling van de grondwaterlaag	Huidige kennis van de gezondheidstoestand van de bodem  Sterk verharde perimeter (93,8 %)	Toename van doorlatende oppervlakken (parken of drainerende bedekkingen)  Opportunitie voor regenwaterbeheer in bovengrondse inrichtingen omdat de grondwaterspiegel zich dicht bij het oppervlak bevindt.  Proportionele toename van de natuurlijke aanvulling van de grondwaterlagen  Controle van het risico op uitloging van bodemverontreiniging in gebieden die momenteel verhard zijn, maar in de toekomst doorlatend zullen zijn			
Fundering van toekomstige gebouwen en aanwezigheid van grondwater	Bestaande gebouwen	Gebouwen die gebouwd moeten worden op een ondergrond onderworpen aan beperkingen inzake aanaarding, mogelijke ondergrondse structuren, heterogene aanslibbingsgronden die turf bevatten, grondwater +/- oppervlakkig afhankelijk de huizenblokken.  Noodzaak om de stabiliteit van bestaande gebouwen te handhaven.			
Bronbemaling en gezondheidskwaliteit van het opgepompte water	Geen weet van bronbemaling op dit moment	Mogelijke bronbemaling in geval van een ondergrondse constructies: risico op migratie van bestaande vervuiling binnen de perimeter of rondom, noodzaak om opgepompt vervuild water te behandelen voor lozing.			
Dameffect op de grondwaterstroming	Reeds bestaand dameffect voor ondergrondse niveaus en infrastructuur die onder de grondwaterspiegel zijn gebouwd	Bijkomend dameffect, temeer daar het oppervlak dat de afstroming tegenhoudt, groot is: noodzaak om hydrogeologische studies uit te voeren, mogelijkheid om een globale hydrogeologische studie voor het hele RPA uit te voeren.			
Invloed op bestaande waterwinning	Huidige werking van bestaande onttrekkingen	Huidige werking van bestaande onttrekkingen	Mogelijke tijdelijke invloed op de onttrekkingspunten (enkel zolang de bronbemaling duurt).		
Beheer van uitgegraven (mogelijk verontreinigde) grond	Eventuele uitgraving van verontreinigde grond in het kader van saneringen of risicobeheer	Beheer van +/- grote grondvolumes, afhankelijk van de voorziene ondergrondse structuren en graafwerken. Waarschijnlijk verhoudingsgewijs kleinere volumes in het alternatief 0.  Mogelijkheid om de uitgegraven grond te hergebruiken op het oorspronkelijke perceel, in Brussel of aangrenzende gewesten, in overeenstemming met de geldende wetgeving.			

Thema	Bestaande situatie	Alternatief 0	Alternatief RP 2016	Alternatief Project 2018	Maximalistisch alternatief
		Werfverkeer verbonden met het afvoeren van de grond Schaalvoordelen door de installatie van ondergrondse niveaus in gebieden waar verontreinigde grond moet worden afgegraven voor sanering of risicobeheer.			
Aanpassing van de nutsvoorzieningen	Bestaande nutsleidingen	Herbeoordeling van de behoeften aan nutsvoorzieningen Graven van nieuwe sleuven, hergebruik van grond mits milieuvergunning Behoud en bescherming tijdens de bouwwerken van de duiker van de Zenne, de collector van Industrielaan, de metro			
Accidentele lozing van vervuilende producten tijdens de werffase	Risico's beperkt tot mogelijk geplande plaatselijke werken	Risico op onopzettelijke lozing Mogelijkheid om risico's te beperken door eenvoudige maatregelen in te voeren			
Nieuwe vervuiling door de komst van nieuwe risicovolle activiteiten	Huidige activiteiten	Implementatie van nieuwe risicovolle activiteiten, die nieuwe vervuiling kunnen veroorzaken. Mogelijke verdwijning van vroegere activiteiten met een hoog risico			

Tabel 238 Samenvatting van de effecten op de bodem (ARIES, 2019)

## 9.6. Aanbevelingen om het voorkeursscenario te bepalen

De analyse bevat geen aanbevelingen. De analyse kan enkel de aandacht vestigen op de in paragraaf 9.5 genoemde punten.

## 10. De mens

### 10.1. Inleiding

### 10.2. Methodologie

De effecten op het menselijk vlak in termen van RPA-programmering zullen worden benaderd via de effectbeoordeling van de volgende thema's:

- 1 - De impact van het project op het gebied van veiligheid, zowel het objectieve als het subjectieve aspect ervan;
- 2 - De kwaliteit van de leefomgeving, die betrekking heeft op meer specifieke aspecten zoals de aanwezigheid van groene en recreatieve ruimten, de aanwezigheid van buurtwinkels, de kwalitatieve beleving van het gebied en de toegankelijkheid voor voetgangers en fietsers;
- 3 - De gezondheidsgerelateerde aspecten, die betrekking hebben op de luchtkwaliteit en de geluidsomgeving.

### 10.3. Effectenbeoordeling

#### 10.3.1. Impact van de nieuwe functies

In het algemeen hebben de voorgestelde alternatieven een toename van het aantal aanwezigen op de site tot gevolg. Enerzijds heeft deze toename negatieve gevolgen voor de leefkwaliteit binnen de perimeter, in de zin van een verhoogde druk van het autoverkeer, een toename van het lawaai, een verminderde luchtkwaliteit en het risico op openbare onreinheid. In andere opzichten heeft deze verdichting juist positieve gevolgen voor de leefkwaliteit, omdat de openbare ruimte hierdoor dynamischer wordt en er meer permanente aanwezigheid in de wijk wordt gecreëerd, wat bijdraagt tot het veiligheidsgevoel.

Alle alternatieven wijzen extra oppervlakten toe aan voorzieningen en winkels. Deze toename draagt bij aan de verbetering van de leefomgeving en vergroot de functionele gemengdheid binnen de perimeter. Ondanks deze extra oppervlakten zal het bijzonder onaantrekkelijke karakter van de Zuidwijk pas veranderen met de invoering van de juiste soorten handelszaken en voorzieningen. Immers, als alle voorzieningen die in de perimeter worden geïntroduceerd, gerelateerd zijn aan de functie van zakencentrum, dan zal de wijk zich voornamelijk blijven richten op de kantoren. Als de voorzieningen daarentegen gediversifieerd worden en verschillende doelgroepen beogen, dan zal het positieve effect ervan groter zijn. Dit houdt tevens een mogelijkheid in om een constant gebruik van de site te garanderen, alsook om een vorm van sociale en generationele mix in te voeren, wat momenteel ontbreekt op de site.

We merken bovendien op dat met de toename van de oppervlakte die in alle alternatieven aan huisvesting wordt toegewezen, ook het aantal bewoners zal toenemen dat mogelijk onder de definitie van "persoon met beperkte mobiliteit" valt, zoals zwangere vrouwen, mensen die vergezeld gaan van een kinderwagen, ouderen, enz.

In deze paragraaf worden de functionele trends van de alternatieven geanalyseerd met betrekking tot de drie analysepunten die in de methodologie worden gerapporteerd:

### 10.3.1.1. **Alternatief 0**

- 1- In deze alternatieven wordt het algemene monofunctionele karakter van de wijk gehandhaafd, in tegenstelling tot de alternatieven 'gemengde stad' en 'internationale metropool'. De wijk werkt nog steeds hoofdzakelijk op het ritme van de kantoren en heeft dus een lagere bezettingsgraad 's avonds en in het weekend, wat zeer vergelijkbaar is met wat momenteel wordt waargenomen. Deze vaststelling kan dus leiden tot een gevoel van onveiligheid op bepaalde tijdstippen.
- 2- Dit alternatief wordt gekenmerkt door de ontwikkeling van een beperkt aantal voorzieningen en handelszaken. Het betreft dus alternatieven waarbij de verbetering van de leefomgeving het geringst is, vanwege het ondermaatse ontwikkelingspotentieel van de voorzieningen en buurtwinkels. De functies huisvesting, handel en voorzieningen zijn geconcentreerd op een aantal blokken, maar het aandeel daarvan blijft zeer laag. Als deze functies zich allemaal in één blok zouden concentreren, dan zou een deel van de perimeter tot leven komen. De leefomgeving en de subjectieve veiligheid zouden erop vooruitgaan in dat bepaalde deel van de perimeter, maar andere delen zouden in de kou blijven staan.
- 3- In dit alternatief worden geen significante veranderingen verwacht wat betreft de geluids- of trillingshinder of de luchtkwaliteit.

### 10.3.1.2. **Alternatief RP 2016**

- 1 - In dit alternatief neemt het algemene monofunctionele karakter van de wijk af. Hierdoor neemt het veiligheidsgevoel in de perimeter toe t.o.v. de bestaande situatie: aangezien de ondernemingen vooral overdag worden bezet en de woningen eerder 's avonds en 's nachts, creëert de functiegemengdheid gebieden die continu worden bezet en waar de sociale controle op een veel meer ononderbroken manier wordt uitgeoefend.
- Dankzij deze nieuwe functiegemengdheid kunnen de werknemers van de bedrijven in de perimeter een woning in de buurt vinden, waardoor ze minder lang moeten pendelen tussen hun woon- en hun werkplek; hun leefkwaliteit gaat er dus op vooruit. Dit alternatief wordt ook gekenmerkt door de ontwikkeling van een groot aantal voorzieningen en handelszaken, waardoor bewoners en werknemers in de directe omgeving van hun woning of werkplek een brede waaier aan diensten kunnen vinden. Dit grote aantal extra voorzieningen en handelszaken leidt dus ook tot een verbetering van de leefomgeving. Het aandeel van de voorzieningen is het grootst in dit alternatief.
- 3 - Ten slotte wordt dit alternatief over het algemeen gekenmerkt door positieve effecten in termen van bezonning van de nieuwe openbare ruimten. Anderzijds leidt dit alternatief door de grote openingen naar de spoorweg en de Barastraat tot een verslechtering van de akoestische omstandigheden ten opzichte van de bestaande situatie op de Frankrijkstraat en het Hortaplein - zie *hoofdstuk akoestiek*. Uit de verschillende analyses blijkt dat met de bouw van nieuwe gebouwen, de energieprestaties van het pandenbestand binnen de perimeter kunnen verbeteren en de uitstoot van luchtverontreinigende stoffen kan worden teruggedrongen in dit alternatief. Op siteniveau zal de verdeling van groene ruimten over de hele perimeter bijgevolg bijdragen tot een verbetering van de



luchtkwaliteit in de wijk. En ook de groendaken zijn van hun kant van belang voor het afvangen van vervuilende stoffen in de lucht. Het luchtzuiveringsvermogen van groendaken is echter minder groot dan dat van de groene ruimten in volle, rijkere grond. Op deze twee punten behaalt alternatief RP 2016 de beste score van de vier alternatieven.

De toename van het verkeer zal zich in een stijging van de uitstoot van de broeikasgassen en andere verontreinigende stoffen vertalen ten opzichte van de bestaande situatie. Op dit punt staat alternatief RP 2016 op de derde plaats, na alternatief 0 en alternatief Project 2018.

### **10.3.1.3. Alternatief Project 2018**

1 - In dit alternatief is er een maximale afname van het monofunctionele karakter van de wijk, in vergelijking met de andere alternatieven (*zie hoofdstuk Sociaaleconomisch gebied*). Het aandeel van de inwoners is hier inderdaad het grootst van de vier alternatieven. Zelfs als het 50/50-evenwicht niet wordt bereikt, vertegenwoordigen de kantoormedewerkers een kleiner deel van de gebruikers van de site dan in de huidige situatie. Deze alternatieven veroorzaken dus een toename van het veiligheidsgevoel in het gebied ten opzichte van de bestaande toestand. De verbetering van het veiligheidsgevoel is nauw verbonden met een constant gebruik van de site. In het algemeen zorgt de functiegemengdheid die binnen elk blok wordt voorgesteld voor meer sociale controle en voor een verbetering van de leefomgeving dankzij de vele diensten waarover de bewoners beschikken in de onmiddellijke omgeving van hun woonplaats (voorzieningen, handelszaken, ...)

- 2 - Ter herinnering, dit constante gebruik van de site is afhankelijk van de aangebrachte voorzieningen. De komst van voorzieningen met een gevarieerde typologie zou een constante bezetting kunnen waarborgen. Net zoals in alternatief RP 2016 kunnen werknemers van de ondernemingen binnen de perimeter dankzij deze gemengdheid een woning in de buurt vinden, wat hun levenskwaliteit ten goede komt. Dit grote aantal extra voorzieningen en handelszaken leidt tevens tot een verbetering van de leefomgeving om de hierboven vermelde redenen.
- 3 - Tot slot wordt dit alternatief in zijn globaliteit gekenmerkt door dezelfde effecten op de luchtkwaliteit als alternatief RP 2016 (minder autoverkeer als gevolg van het project, maar ook minder groene ruimten); de geluidsomgeving in de Frankrijkstraat wordt minder aangetast, dankzij de gehandhaafde bouwlijn langsheen de spoorweg (Delta+Toc).

### **10.3.1.4. Maximalistisch alternatief**

- 1- Dit alternatief blijft erg monofunctioneel, ook al is de ratio woningen/kantoren bijna in evenwicht. In dit alternatief zal de wijk nog steeds grotendeels op het ritme van de kantoren werken; de bezettingsgraad zal 's avonds en in het weekend lager zijn, wat zeer vergelijkbaar is met wat momenteel wordt waargenomen. Deze vaststelling kan dus leiden tot een gevoel van onveiligheid op bepaalde tijdstippen.

- 2- Dit alternatief wordt ook gekenmerkt door de ontwikkeling van een groot aantal voorzieningen en handelszaken, waardoor de bewoners en de werknemers in de directe omgeving van hun woning of werkplek een brede waaier aan diensten kunnen vinden. Dit grote aantal extra voorzieningen en handelszaken leidt dus ook tot een verbetering van de leefomgeving.
- 3- Dit alternatief zal een verslechtering van de geluidsomgeving over de hele perimeter van het RPA teweegbrengen. Het maximalistische alternatief zal de grootste verkeerstoename binnen de perimeter van het RPA genereren. Dit alternatief zal dan ook een stijging van de uitstoot van broeikasgassen teweegbrengen en in grotere mate bijdragen tot de verslechtering van de luchtkwaliteit. De oppervlakte aan groene ruimten is gelijk aan die van alternatief Project 2018 en sluit nauw aan bij die van alternatief 0.

Het maximalistische alternatief is het op één na meest NO<sub>x</sub>-uitstotende alternatief. Hoewel dit alternatief de bouw van nieuwe, efficiëntere gebouwen bevordert, vereisen de grote oppervlakten die worden gebouwd een hogere energiebehoefte en genereren ze dus meer vervuilende stoffen.

### 10.3.2. Analyse van de toename van de dichtheid van de alternatieven

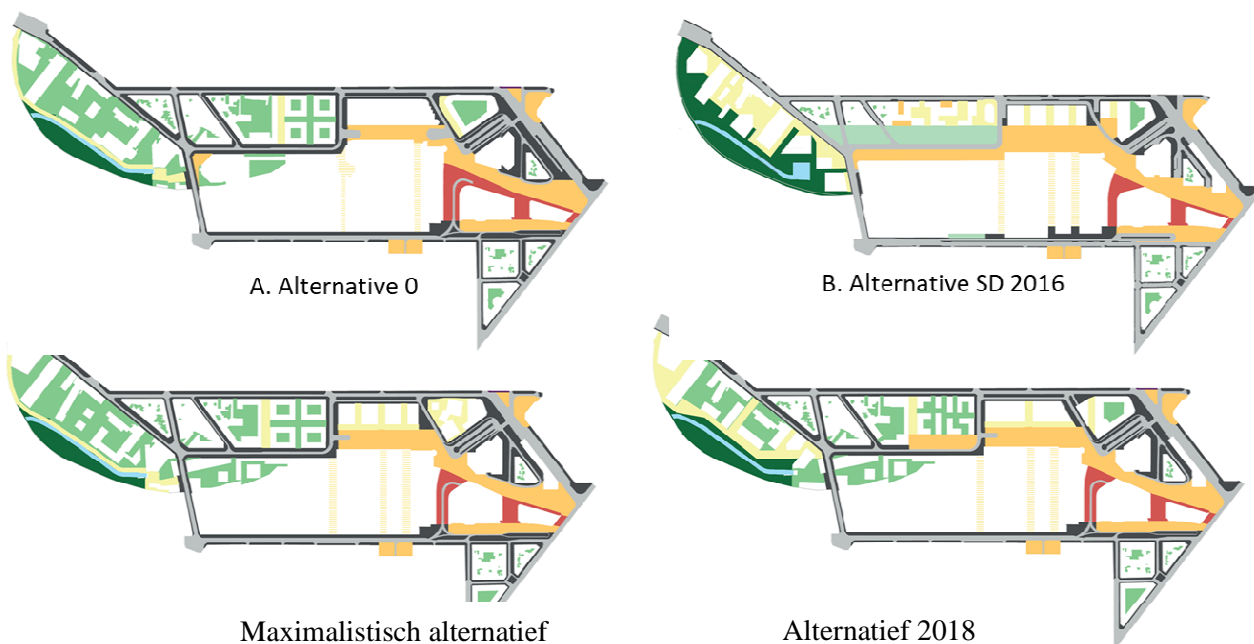
Alle alternatieven brengen een toename van de dichtheid met zich mee; de effecten van deze evolutie zijn hierboven besproken en hangen grotendeels af van het type functie dat in de nieuwe vloeroppervlakten zal worden ondergebracht. In de meeste gevallen zal er sprake zijn van:

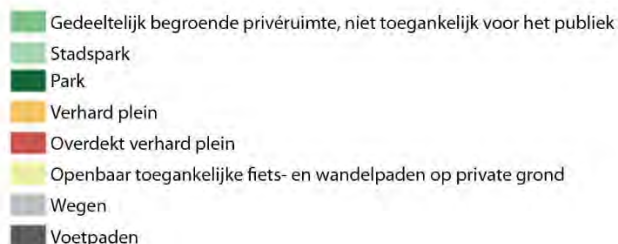
- Een uitbreiding van de functies huisvesting, voorzieningen en handelszaken, met als gevolg een grotere gemengdheid; Deze grotere gemengdheid op de site zal het veiligheidsgevoel versterken.
- Een toename van het aantal voorzieningen en handelszaken, met als gevolg een verbeterd leefklimaat;
- Een steeds toenemend aantal bewoners, met als gevolg meer bewoners die mogelijk beantwoorden aan de definitie van 'persoon met beperkte mobiliteit'.
- Meer overlast en beperkingen in verband met de geluidsomgeving en dus meer druk op de volksgezondheid.

	Netto dichtheid	Vaststellingen
Bestaande situatie	2,70	Monofunctionaliteit van de hele perimeter Lage dichtheid in de meeste blokken, op een intermodale hub die ook goed bereikbaar is met het openbaar vervoer.
Alternatief 0	2,96	. De totale netto dichtheid van alle blokken (2,96) is iets hoger dan nu (2,70). Dit alternatief vertoont dus een opwaartse trend, maar die blijft onder de verwachte dichtheid in een gebied met een dergelijke toegankelijkheid. Ondanks een lichte daling van het aandeel van de kantoren blijft alternatief 0 zeer monofunctioneel. Er is slechts een beperkte toename van het aantal voorzieningen en winkels, waardoor niet aan de behoeften van de nieuwe bewoners kan worden voldaan.

Alternatief RP 2016	3,67	De totale nettodichtheid van dit alternatief (netto V/T = 3,67) ligt binnen het dichtheidsbereik van de in de inleiding geanalyseerde Europese voorbeelden (die variëren van 3,47 tot 4,47). De aanwezigheid van een uitgestrekte open ruimte draagt gedeeltelijk bij tot een beperking van de impact van de verdichting van het bebouwde weefsel. De dichtheid is lager in het volledige gebied dat achter het station, langs het grootstedelijk park, gelegen is. De dichtheid neemt daarentegen fors toe in de oostelijke helft. De concentratie van torens rond het station dreigt een weinig kwalitatieve situatie te creëren in termen van aanzicht en monofunctionaliteit in de buurt rond het station.
Alternatief Project 2018	3,72	Net als het alternatief RP 2016 en het maximalistisch alternatief, genereert het alternatief Project 2018 een toename van de dichtheid in de blokken Kuifje en Postsorteercentrum Fonsny ten opzichte van de bestaande situatie. Deze verdichting is evenwel minder uitgesproken dan in de andere alternatieven. Ten noordwesten van de Frankrijkstraat, in het verlengde van het Hortaplein, is de aanleg van een plein gepland. Hoewel de oppervlakte daarvan kleiner is dan in alternatief RP 2016, is het blok Tweestations ook minder verdicht, wat de effecten van de globale verdichting van de westelijke blokken van het RPA en van het hele RPA verzacht; het RPA valt binnen het dichtheidsbereik van de in de inleiding geanalyseerde Europese voorbeelden.
Maximalistisch alternatief	4,39	Matige verbetering van de leefomgeving door de komst van een groot aantal woningen, voorzieningen en winkels. Maar dit wordt tenietgedaan door de toename van het aantal kantoren, waardoor het monofunctionele karakter van de site grotendeels behouden blijft, vooral rond het station. Alle blokken met een eerder residentiële functie ten westen van het station, worden sterk verdicht ten opzichte van de bestaande situatie. Dit zorgt enerzijds voor een activering van de site, maar anderzijds ook voor weinig kwalitatieve situaties in termen van bouwprofielen, aanzichten en weinig open ruimten.

### 10.3.3. Analyse van de kwaliteit van de openbare ruimten





Thema	Bestaande situatie	Alternatief 0	Alternatief RP 2016	Alternatief Project 2018	Maximalistisch alternatief
Oppervlakte aan groene ruimten (m <sup>2</sup> )	25.693	49.272	69.169	51.103	50.981
Potentieel voor de ontwikkeling van een ecologisch netwerk	Zeër zwak	Zwak	Gemiddeld	Zwak	Zwak

**Tabel 239: Vergelijking tussen de bestaande situatie en de alternatieven – groene ruimten en ecologisch netwerk (Aries, 2019)**

Uit de diagnose is gebleken dat de perimeter van het RPA een zeer lage vegetatiegraad heeft, wat een weerspiegeling is van het gebrek aan openbare groene ruimten (geïdentificeerd in het Gewestelijk Natuurplan) en een onbestaand ecologische netwerk. De bestudeerde perimeter maakt momenteel geen deel uit van het Brusselse ecologische netwerk. De toename van de oppervlakten aan groene ruimten van de verschillende alternatieven betekent dan ook een vooruitgang ten opzichte van de bestaande situatie.

Alle alternatieven houden rekening met de aanleg van een park in het blok Tweestations. Enkel het alternatief RP 2016 voorziet echter in de aanleg van een lineair stadspark dat de site doorkruist. Door zijn configuratie en oppervlakte is dit park bijzonder waardevol voor de ontwikkeling van een groen netwerk op de site. Rond het station en op de vier grote pleinen (Bara, Europa, Grondwet, Horta) is de ondoorlatendheidsgraad erg hoog, waardoor er een grote oppervlakte ontstaat die ongunstig is voor fauna en flora. Deze grote oppervlakte vormt dan ook een zwak punt in de ontwikkeling van onverharde recreatieruimten en oppervlakten voor uitwisseling. Het Baraplein daarentegen, wordt in alle alternatieven heringericht tot een rustige en meer leesbare openbare ruimte voor de automobilisten en actieve vervoersmodi.

Alternatief 0 stelt een situatie voor die erg gelijkaardig is aan de situatie die in de diagnose wordt voorgesteld voor wat de open ruimten betreft. Toch zijn er enkele verbeteringen merkbaar, meer bepaald in de nieuwe openbare en private ruimten van het blok Tweestations, met de aanleg van het Zennepark en de begroende binnenterreinen. De oversteek voor voetgangers ter hoogte van blok Frankrijk Bara is positief om de woonblokken van Anderlecht met het station te verbinden en deze nieuwe wijk tot leven te brengen. Het Kuifje-blok brengt geen verbetering in termen van gemeenschappelijke ruimten; hetzelfde geldt voor alle andere blokken van het RPA.

Het maximalistisch alternatief lijkt sterk op alternatief 0, al is er een verbetering wat betreft de doorlaatbaarheid, de toegangen tot het station via de openingen in Blok 2 en de openbare ruimte die in het Kuifje-blok wordt gecreëerd. De geluidsomgeving van het

Hortaplein zal echter in negatieve zin worden beïnvloed als gevolg van de openingen in Blok 2.

Het alternatief Project 2018 voorziet in de aanleg van een aantal groene ruimten. In de RPA-fase is het niet duidelijk of deze ruimten al dan niet zullen worden geprivatiseerd. Maar in vergelijking met de bestaande situatie valt niet te ontkennen dat deze groene ruimten de leefomgeving van de toekomstige en huidige bewoners zullen verbeteren. Dit alternatief heeft een positief effect op de parcours van de voetgangers, omdat er nieuwe paden worden voorzien. Dankzij inspringende bouwlijnen zal de ruimte voor voetgangers op sommige stukken, en met name op de Frankrijkstraat, breder worden. De inrichting van het Kuifje-blok maakt het mogelijk om een voetgangersoversteekplaats naar de Grisar-ruimte te creëren, die kwalitatief beter is dan in het maximalistisch alternatief. Ook de Jamar-ruimte wordt rustiger en er wordt een doorgang gecreëerd naar de Europa-esplanade. Het belangrijke punt van dit alternatief is de aanleg van de Frankrijk-esplanade in het verlengde van het Hortaplein. Dit plein is echter verhard, minder breed en korter dan in alternatief RP 2016. Het risico bestaat dat dit plein eentonig wordt en niet uitnodigt tot verpozing als er niet de nodige middelen worden vrijgemaakt voor het nodige stadsmeubilair en beplantingen.

Alternatief RP 2016 is duidelijk het interessantst in termen van openbare ruimten, zowel in kwalitatief als kwantitatief opzicht. Dit alternatief voorziet in talrijke verbindingen met de nieuwe blokken. Een echte continuïteit vanaf de Zuidlaan naar Bistebroeck, via alle voetgangerszones en onder meer via het rustige Spaakplein. Het stadspark langs de Frankrijkstraat vormt een grootschalige ruimte op de schaal van het RPA. Het verlucht de nieuwe blokken aan de achterkant van het station. Deze ontwikkeling is ook van groot belang met het oog op de geplande ontwikkelingen in het blok Tweestations, die een aanzienlijke toename van de actieve vervoersstromen tussen het station en dit blok zullen genereren.

Zoals bekend zijn de negatieve cijfers het gevolg van de wijziging van het programma en dus van de stromen t.o.v. de huidige situatie.



In dit verband, en zoals hierboven weergegeven, zal het gebruik van de openbare ruimte in eerste instantie gericht zijn op het 'plein Bara/Fonsny', en in tweede instantie op de as station-blok Tweestations (vooral in het maximalistisch alternatief en alternatief RP 2016). Alle inspanningen moeten zich dan ook op deze twee assen concentreren, alsook op de Fonsnystraat.

In alle alternatieven is er potentieel voor verbetering in de zone die zich achter het station bevindt en op het Spaakplein en het Baraplein. Het dient opgemerkt dat er in de huidige ontwikkelingsfase van de alternatieven geen verbeteringen worden aangebracht aan de Fonsnystraat. Het is nochtans het stuk van het RPA met de meeste actieve vervoersstromen. De openbare ruimte wordt momenteel gekenmerkt door luchtgeluid, te smalle voetpaden, weinig leesbaarheid van de ruimte en schamele openbare voorzieningen. Het blok Fonsny (47-48-49) kan pas kwaliteitsvol worden ingericht als ook de straat als geheel en de blokken buiten de perimeter van het RPA aan de kant van Sint-Gillis en Vorst worden aangepakt.

De doorgang van de Overdektestraat is sterk verbeterd in de alternatieven RP 2016 en 2018; hij is kalmer en vormt een betere verbinding tussen Anderlecht en Sint-Gillis. De Veeartsendoorgang wordt niet aangepakt, behalve dat er een fietspad komt; het onveiligheidsgevoel blijft dus bestaan. Een denkoefening over stadsplanning en mobiliteit dringt zich op voor dit gebied.

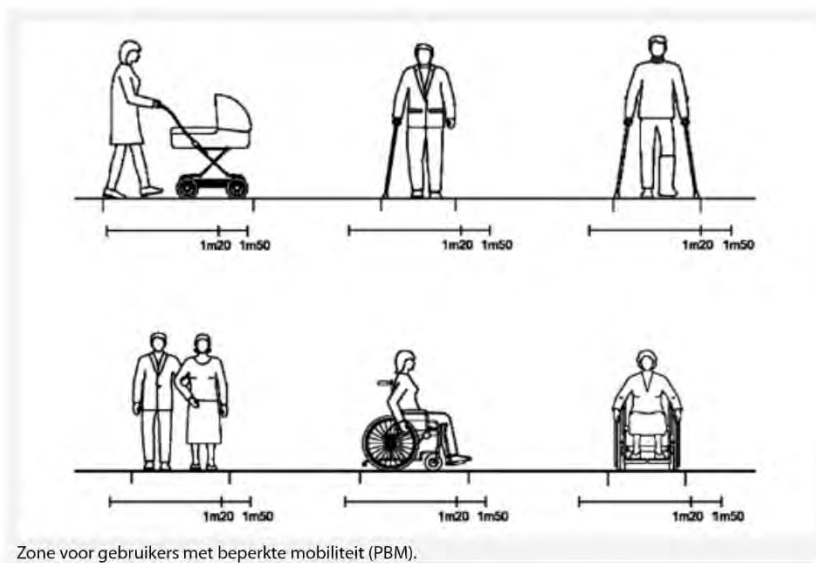
De Europa-esplanade wordt een echte gedeelde ruimte in alle alternatieven, na de verbanning van het transitverkeer op Blérot; (opgelet: de doorgang van de tram naar terminus 51 moet wel naar behoren worden gematerialiseerd).

Het Grondwetplein blijft ongewijzigd, behalve in het maximalistische alternatief (ondergrondse parking) en in alternatief 2018 (nieuw busstation). Alle alternatieven wijzen op een toename van de voetgangersstromen in deze ruimte eerder dan op de Europa-esplanade; het doel is dan ook om deze gedeelde ruimte nieuw leven in te blazen door middel van kwalitatieve en veilige inrichtingen.

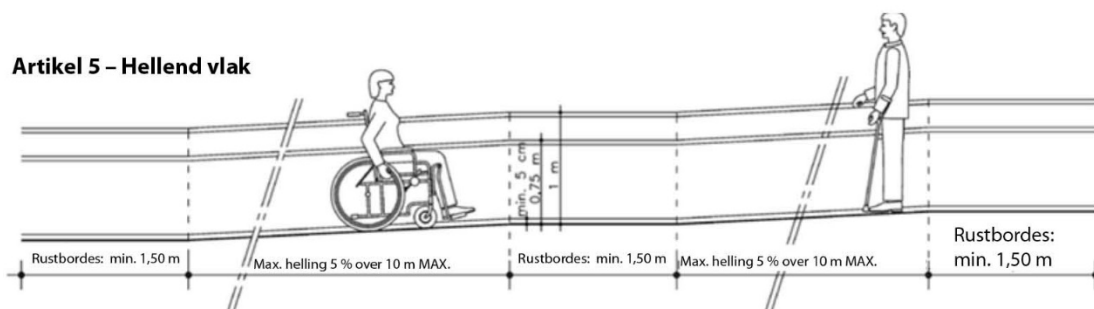
Alle alternatieven hebben een positief effect op de parcours van de voetgangers, omdat er nieuwe paden worden voorzien. Dankzij inspringende bouwlijnen zal de ruimte voor de voetgangers breder worden. Wat de openbare ruimten betreft, blijft alternatief RP 2016 echter het meest geschikte alternatief.

### 10.3.4. Aspecten met betrekking tot PBM

Allereerst dient opgemerkt dat 'personen met een beperkte mobiliteit' op uiteenlopende individuele situaties slaat. De term wordt vaak gelijkgesteld met mensen die in een rolstoel zitten, maar zij zijn slechts één van de categorieën van PBM. Hoewel rolstoelgebruikers zich vaker (maar niet uitsluitend) met de auto verplaatsen, is dat niet het geval voor andere personen met een beperkte mobiliteit die eveneens door de GSV beoogd worden. Aan de hand van de volgende, uit de GSV overgenomen figuur kan bijvoorbeeld de diversiteit aan gebruikers gevisualiseerd worden, die onder de noemer 'PBM' vallen, alsook de ruimte die zij innemen. Deze illustratie is echter zeker niet uitputtend bedoeld.



**Figuur 524: Indicatieve identificatie van enkele categorieën van personen met een beperkte mobiliteit (PBM) en de door hen ingenomen ruimte (bron: GSV)**



**Figuur 525: Normen die voor PBM-toegangen en -hellingen gelden (bron: GSV)**

De grote lijnen in verband met de toegankelijkheid van gebouwen voor personen met een beperkte mobiliteit zijn vastgelegd in Titel IV van de Gewestelijke Stedenbouwkundige Verordening (GSV). Titel VII heeft van zijn kant betrekking op de aanleg van wegen, de toegangen ertoe en de naaste omgeving ervan. Verder worden in dit deel ook de voorwaarden gespecificeerd, die de facto als bepalend gelden voor de toegankelijkheid voor PBM.



Te midden van de oplossingen die aangereikt worden om hindernissen voor PBM te overwinnen, kunnen we de volgende inrichtingen vermelden:

- Voor PBM bestemde hellingen (hellingsgraad van max. 5% over 10 m, max. 7% over 5 m, overloop, enz.)
- Loopbrug
- Lift

In de huidige ontwikkelingsfase van het RPA is het nog niet mogelijk om deze maatregelen in te schatten. Ze zullen worden geëvalueerd in de latere vergunningsfase van de gebouwen en wegen.

### 10.3.5. Veiligheidsgerelateerde aspecten

#### 10.3.5.1. Subjectieve veiligheid

De leesbaarheid van het station Brussel-Zuid is problematisch. De leesbaarheid is een belangrijk punt voor dit station, vooral omdat het veel buitenlandse reizigers verwelkomt die zich gemakkelijk zouden moeten kunnen oriënteren zonder de locatie te kennen. Ook de voorzieningen, de informatiediensten en de opvangvoorzieningen zijn weinig ontwikkeld. Het is moeilijk om er de weg te vinden en zich te oriënteren, wat kan leiden tot een gevoel van onveiligheid. Het station en de omgeving ervan worden niet als gastvrij en veilig ervaren door de reizigers en de voorbijgangers.

Meer in het algemeen laat de subjectieve veiligheid in Overdektestraat te wensen over, vooral door het gebrek aan natuurlijk licht en de onaangename geuren. De Overdektestraat werd in 2010 heraangelegd om de doorsteek aangenamer te maken (schoonmaak, nieuwe verlichting, artistieke borden, ...), maar het blijft een onaantrekkelijke plek. Het station is een doorgangspek die een groot aantal daklozen aantrekt. Ook de doorgang van de Veeartsenstraat is zeer problematisch; in geen enkel alternatief wordt een heraanleg voor voetgangers voorzien.

Over het algemeen zijn onderdoorgangen problematisch en eerder onveilig. Indien ze onvermijdelijk blijken om het RPA te activeren en Anderlecht met Sint-Gillis te verbinden, moet de nadruk worden gelegd op kwalitatieve verbeteringen aan de tunnels (animatie van de ruimten onder de sporen, verlichting, schilderen, decoratie, het vermijden van inspringstroken, enz.).

Het station Brussel-Zuid wordt geconfronteerd met de gebruikelijke problemen van een druk bezochte openbare ruimte (klein afval, geurhinder, ...). Ook al zijn er de voorbije tien jaar verbeteringen uitgevoerd, er zijn nog steeds geen openbare toiletten in de openbare ruimte en het rondslingerend 'klein' afval is er nog steeds, omdat er te weinig vuilnisbakken zijn.

In het algemeen zullen alle alternatieven leiden tot een toename van de functiegemengdheid op de schaal van het RPA. Deze functionele gemengdheid bevordert de sociale controle. Dit komt doordat de kantoren vooral overdag bezet zijn, terwijl woningen en tevens enkele voorzieningen (cultureel centrum, sportcomplexen) tijdens de avonden/ 's nachts in gebruik zijn. Het gemengde karakter van de ingevoerde functies zal gebieden creëren die voortdurend bezet zijn en waar de sociale controle veel permanentier zal zijn. Dit is een voordeel voor alle bewoners van de perimeter. Deze bedenking geldt overigens voor alle huizenblokken, en vooral voor de geplande paden en open ruimten. De functies langsheen

deze ruimten en hun ruimtelijke kenmerken zullen de subjectieve veiligheid in deze ruimten sterk beïnvloeden.

Het is belangrijk op te merken dat deze functiegemengdheid efficiënter zal zijn als ze op de eerste verdiepingen van de verschillende gebouwen wordt toegepast. Omdat het visuele contact met de hoogte verloren gaat, is de gemengdheid dus "nuttiger" op de verdiepingen die het meest zichtbaar zijn vanaf de weg. De zichtbaarheid van deze nieuwe functies vanaf de weg, de openbare ruimten en meer bepaald de ruimten die zich binnen het blok bevinden, zullen het gevoel van veiligheid versterken.

De verdichting en de toename van de bouwvolumes zullen aan de wijkbebouwing een grotere schaal geven, waardoor de perceptie van de burgers zal veranderen.

Het monumentale en grootstedelijke aspect van de perimeter zal worden versterkt. Voor sommige blokken in de buurt van het station zal het RPA zich echter onttrekken aan de perceptie van de lokale ruimte, en zo een afstand creëren tot de bewoners.

De functiegemengdheid, die in alle alternatieven wordt versterkt, zal vooral heel wat positieve effecten hebben op de leefomgeving binnen de perimeter: Deze gemengdheid stelt de werknemers van de perimeter in staat toegang te krijgen tot een woning in de buurt van hun werkplek, wat ook kortere woon-werktrajecten betekent; de levenskwaliteit van de werknemers gaat er op dit vlak op vooruit. Daarnaast biedt deze grotere gemengdheid de bewoners ook toegang tot een waaier van diensten in de directe omgeving van hun woning (voorzieningen, winkels, ...). Zoals reeds aangehaald in de vorige fase, zal alternatief 0 de functionele gemengdheid niet significant versterken. Alternatieven RP 2016 en 2018 daarentegen, zullen de functionele gemengdheid gevoelig doen toenemen.

De invoering van een functionele gemengdheid houdt echter het risico in van wederzijdse overlast tussen bepaalde functies. In het kader van de alternatieven kunnen twee types van mogelijke overlast door de interactie tussen functies worden onderscheiden:

- Op het vlak van de interacties tussen de woningen en de handelszaken: de inrichting van horeca-zaken in de buurt van woningen zou hinder voor de bewoners kunnen veroorzaken; men denke bijvoorbeeld aan geluidsoverlast door terrassen of rokersplaatsen. Deze effecten kunnen echter worden vermeden door een verstandige inrichting en dus door in een latere fase extra aandacht te besteden van de inplanting van beide functies.
- Op het vlak van de interacties tussen de kantooroppervlakken en de voorzieningen: de locaties van de onderwijsvoorzieningen (luidruchtige functie tijdens de dag) in de onmiddellijke buurt van kantoorgebouwen kan tot overlast (geluid) zorgen voor de kantoorwerknemers. Alle onderwijsvoorzieningen in de onderzochte alternatieven bevinden zich in de onmiddellijke nabijheid van kantoorgebouwen.
- Op het vlak van de interacties tussen de woningen en de voorzieningen: de inrichting van de concertzaal in de nabijheid van woningen kan tot eventuele overlast voor de bewoners leiden. In die zin zou voor alternatieven RP 2016 en 2018 extra aandacht moeten uitgaan naar de inrichting van woningen in hetzelfde blok als een eventuele concertzaal in blok Jamar.

Tot slot, nog steeds op subjectief niveau, voorzien alle alternatieven in de aanleg van min of meer grote oppervlakten aan nieuwe groene ruimten (alternatief 0 is de minst voluntaristische, alternatief RP 2016 de meest voluntaristische). Deze geplande groene

ruimten kunnen de leefomgeving binnen de perimeter verbeteren. Hun effecten zullen niet alleen afhankelijk zijn van hun esthetische kwaliteiten, maar ook van hun beheer en toegankelijkheid (private of openbare bestemming); deze elementen zijn nog niet bekend in de ontwikkelingsfase van het RPA.

#### **10.3.5.2. Objectieve veiligheid**

Objectieve veiligheid is gekoppeld aan verkeersveiligheid en vooral aan de veiligheid van de zwakke weggebruikers. Deze aspecten zijn dus vooral gerelateerd aan het hoofdstuk mobiliteit. In het algemeen is de mobiliteit binnen de studieperimeter niet erg veilig voor de zwakke weggebruikers. *Zie hoofdstuk Mobiliteit.*

Op de Fonsnylaan zijn de oversteekplaatsen voor voetgangers van slechte kwaliteit. De markeringen op de trambedding zijn bijvoorbeeld slecht zichtbaar. Ze zijn gevaarlijk en voor soms ook slecht aangepast aan personen met beperkte mobiliteit. De Barastraat ter hoogte van het Baraplein oversteken, is ronduit gevaarlijk. Gebruikers die het station langs de noordelijke uitgang verlaten, steken vaak de straat over buiten de zebrapaden omdat er te weinig beveiligde oversteekplaatsen zijn.

In de buurt van de Barastraat/het Baraplein en de noordwestelijke wijken zijn er erg weinig fietspaden. Ten zuiden van de spoorlijn beschikt de Fonsnylaan wel over een paar fietspaden, maar die bestaan louter uit grondmarkeringen. Gezien het drukke en problematische autoverkeer in de Zuidwijk, kunnen de vastgestelde tekortkomingen van het huidige fietsnetwerk een echt veiligheidsprobleem voor de fietsers vormen.

In deze context zijn alle alternatieven gunstig, met name dankzij de heraanleg van het Baraplein en het Spaakplein. Anderzijds blijft de Fonsny-doorgang problematisch ter hoogte van de tramlijn en de doorgangen richting Engelandstraat.

### **10.4. Overeenstemming met de knelpunten die in de diagnose zijn geïdentificeerd**

Wat de activiteiten van het RPA betreft, zijn alle alternatieven erop gericht de leefomgeving in de perimeter te verbeteren, hetzij via meer functiegemengdheid hetzij via de aanleg van openbare ruimten. Dit zal leiden tot een toename van het aantal aanwezigen en dus tot een verbetering van de subjectieve veiligheid. Alle alternatieven benutten ook de ruimten die nu onbenut zijn. Dit geldt zowel voor de gebouwen als voor de buitenruimten. Daarmee worden ook de huidige stadskankers bestreden.

### **10.5. Conclusie**

Wat de leefomgeving betreft, biedt de ontwikkeling van deze van oudsher achtergestelde wijk een kans om nieuwe kwalitatieve openbare en private ruimten te creëren. Deze inrichtingen zullen een cruciale rol spelen in de perceptie van de ruimte en zullen een impact hebben op de subjectieve en objectieve veiligheid.

Over het algemeen moet de inrichting het gebruik en de kwaliteit van de openbare ruimten bevorderen: pleinen (ontmoetingsplaatsen voor interactie), wegen (circulatie- of wandelruimten), parken of sportterreinen. De functies van een ruimte zijn veelvuldig,

complex en niet-exclusief. De inrichting omvat vele parameters die niet gedefinieerd kunnen in de RPA-fase, waaronder de verlichting, het straatmeubilair, de gevelbekleding, de muurdecoraties en -afdekkingen, enz.

Op dit ogenblik zijn er talrijke, weinig beveiligde doorgangen voor de actieve vervoersmodi; de alternatieven overwegen geleidelijke verbeteringsmaatregelen (van alternatief 0 tot alternatief Project 2018), maar die zijn nog ontoereikend in de Fonsnystraat en de Veeartsen-doorgang.

Het centrale element van dit RPA is de Vierhoek (grote en kleine) met zijn doorgangen onder de sporen, die het noorden en zuiden van de perimeter via een andere route dan het station met elkaar verbinden. Als deze vierhoeken niet correct worden geactiveerd, dan zal dit cruciale deel van het RPA blijven aftakelen.

Nog steeds wat de leefomgeving betreft, mag de ontwikkeling van de Fonsny-wijk niet worden losgekoppeld van een globale visie voor de Fonsnystraat en voor alle blokken die ermee in verbinding staan (en dus ook de huizenblokken buiten de perimeter).

De site is momenteel grotendeels verhard; de contouren van de huizenblokken zijn reeds gedefinieerd en de perimeter is zeer complex wat de nutsvoorzieningen betreft (metro, Zenne, riolering, viaduct, tunnels, parkings, enz.). Het is dan ook niet vanzelfsprekend om volle grond te vinden. Wat de groene ruimten betreft, biedt enkel alternatief RP 2016 een gedeeltelijk antwoord op het tekort in dit gebied, via de activering van de Zenne en het grootstedelijk park. Deze twee elementen zijn zeer gunstig voor de gewenste verbetering van de leefomgeving in dit deel van het Brusselse grondgebied. Geen enkel ander alternatief geeft een adequaat antwoord op de behoefte aan groene ruimten.

Wat de verkeersveiligheid betreft, dragen de aanleg van de wegen en de snelheidsbeperkingen overeenkomstig hun hiërarchie in het wegennet, bij tot de verkeersveiligheid. Over het algemeen draagt de aanleg van de wegen, zoals voorzien in de alternatieven, die in een later stadium zal worden vastgelegd, samen met deze beperkingen bij tot de veiligheid van personen.

In het algemeen hebben de voorgestelde alternatieven een toename van het aantal aanwezigen op de site tot gevolg. Enerzijds heeft deze toename negatieve gevolgen voor de leefkwaliteit binnen de perimeter, in de zin van een verhoogde druk van het autoverkeer, een toename van het lawaai, een verminderde luchtkwaliteit en het risico op openbare onreinheid. In andere opzichten heeft deze verdichting juist positieve gevolgen voor de leefkwaliteit, omdat de openbare ruimte hierdoor dynamischer wordt en er meer permanente aanwezigheid in de wijk wordt gecreëerd, wat bijdraagt tot het veiligheidsgevoel. Alternatieven RP 2016 en 2018 zijn op dat vlak de meest coherente.

Alle alternatieven wijzen extra oppervlakten toe aan voorzieningen en winkels. Deze toename draagt bij aan de verbetering van de leefomgeving en vergroot de functionele gemengdheid binnen de perimeter. Ondanks deze extra oppervlakten zal het bijzonder onaanneemelijke karakter van de Zuidwijk pas veranderen met de invoering van de juiste soorten handelszaken en voorzieningen. Wat de gemengdheid betreft, zorgen alternatieven RP 2016 en 2018 voor het beste evenwicht tussen de kantoor- en de huisvestingsfunctie, terwijl alternatief 0 en het maximalistisch alternatief dit aspect niet voldoende aan bod laten komen.

## 10.6. Aanbevelingen om het voorkeursscenario te bepalen

Geïdentificeerd effect	Maatregel
Het monofunctionele karakter van de kantoorwijk leidt ertoe dat de stadsruimte op bepaalde ogenblikken van de dag en de week leegloopt, waardoor het onveiligheidsgevoel bevorderd wordt.	<b>Meer functiegemengdheid en een significant aantal woningen in het RPA-programma opnemen om de sociale controle te bevorderen op eender welk moment van de dag en de week, en om het onveiligheidsgevoel te verminderen.</b>
Huisvesting is de sociale functie die de sociale controle kan verzekeren over een grotere oppervlakte. Om efficiënt te zijn, moet deze functie evenwel in de nabijheid van de openbare ruimte en de bezoekers worden ingericht.	In stillere zones moeten de woningen op de lagere verdiepingen van hoge gebouwen worden ingericht (bijv. blok Tweestations). De toegangen tot de woningen rechtstreeks op de openbare ruimte doen uitgeven (niet via de binnenterreinen van het huizenblok) en deze zo inrichten dat ze visueel als toegangen tot woningen identificeerbaar zijn.
De invoering van bepaalde voorzieningentypes houdt tevens een mogelijkheid in om een constant gebruik van de site te garanderen, alsook om een vorm van sociale en generationele mix in te voeren, wat momenteel ontbreekt op de site.	<b>Er moeten voorzieningen van verschillende types komen, die bedoeld zijn voor een verscheidenheid aan doelgroepen, zodat een constant gebruik van de site en een generationele gemengdheid wordt gewaarborgd.</b>
Bepaalde inrichtingen van de gelijkvloerse verdiepingen zijn niet zo gezellig voor de openbare ruimte en de voorbijgangers.	Openingen maken (toegang tot de gebouwen, deur- en vensteropeningen, terrassen) naar de openbare ruimten vanuit de gelijkvloerse en lagere verdiepingen van de gebouwen. Langs de gevels die langs de ruimten van openbare toegang lopen, de aanwezigheid vermijden van: blinde muren, installaties, parkeeringangen, ...
Huidige inrichting van de Fonsnystraat is van erg lage kwaliteit.	De gebouwen in de Fonsnystraat moeten gerenoveerd of herbouwd worden om een nieuwe activiteit en aantrekkingskracht te genereren. Deze ontwikkeling moet echter gekoppeld worden aan de heraanleg van de Fonsnystraat en de aangrenzende huizenblokken.
De stadsruimte binnen de perimeter is momenteel sterk verhard; vegetatie is haast onbestaand.	<b>Veel meer aanplantingen in de openbare ruimten van de perimeter om de leefomgeving te verbeteren.</b>
De perimeter heeft momenteel geen openbare ruimte in volle grond (park).	<b>De aanleg van het Zennepark op het blok Tweestations bevorderen. Afhankelijk van de beschikbaarheid onder de grond (Zenne, riolering, metro, enz.) een tweede grote openbare ruimte in volle grond aanleggen op een grote verkeersas, zoals de Frankrijkstraat.</b>
Noord-zuid- en oost-west-verbindingen	<b>Een directe doorgang creëren naar de Rossinistraat, een doorlopend wandel- en fietspad aanleggen naar Biestebroeck langs de Zenne. Veel aandacht besteden aan de verbetering van de doorgangen van Veeartsen/Overdektestraat/Argonnestraat, Zuidlaan.</b>

## 11. Beschaduwning

### 11.1. Methodologie

De analyse van de beschaduwning van de verschillende alternatieven volgt dezelfde methodologie als die welke is ontwikkeld voor de analyse van de bestaande toestand.

*Zie BIJLAGEN nr. 1 tot 4: Schaduweffecten*

Voor een beter begrip van het onderzoek werd het gebied opgedeeld in zes betekenisvolle sectoren. De in deze studie gepresenteerde modelleringsvoorbeelden belichten de specifieke aandachtspunten op het vlak van beschaduwning voor elke sector volgens de alternatieven. De verschillende beschaduwingsituaties van de algemene perimeter voor elk alternatief worden geïllustreerd in de bijlagen bij dit document.

*Zie deel 11 Beschaduwning Hoofdstuk II Diagnose*

De beschaduwning van elke sector is onderzocht in vier verschillende opzichten, waarvan hierna een beschrijving volgt.

### 11.2. Schaduweffecten

Er moeten vier types schaduweffecten in aanmerking worden genomen:

- schaduweffecten op de openbare ruimten;
- schaduweffecten op het bestaande bebouwde weefsel;
- schaduweffecten van het project op het project zelf;
- schaduweffecten van het omringende bebouwde weefsel op het project.

Merk op dat de schaduweffecten van het omringende bebouwde weefsel op het project werden onderzocht in de bestaande toestand en dat de effecten ervan vergelijkbaar zijn in de verschillende alternatieven.

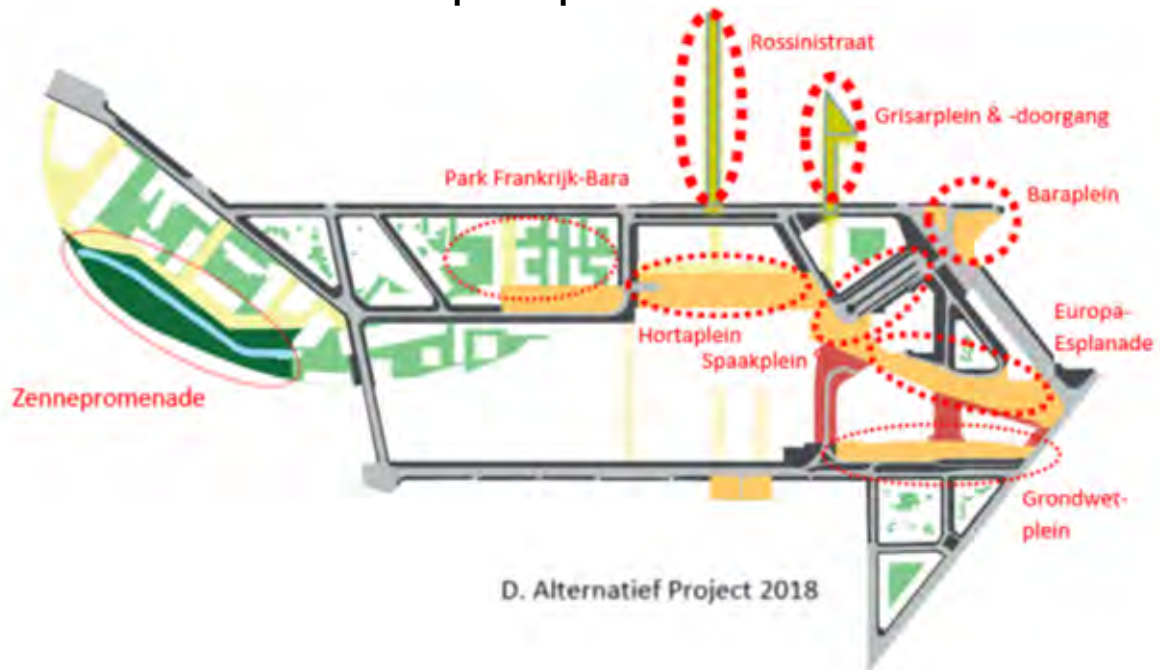
*Zie deel 11 Beschaduwning Hoofdstuk II Diagnose*

Er moet prioriteit worden aangebracht in de schaduweffecten volgens de gevoelige functies en zones zoals geïdentificeerd in het hoofdstuk *Stedenbouw*.

*Zie deel 1 Stedenbouw Hoofdstuk III Effecten*

De schaduwstudie volgens een interdisciplinaire benadering die socio-economische en stedenbouwkundige gegevens combineert, maakt het mogelijk om zones te definiëren die voor grote uitdagingen staan en waarvan de leefbaarheid afhangt van de hoeveelheid zoninval.

### 11.2.1. Schaduweffecten op de openbare ruimten



**Figuur 526: Vaststelling van de gevoelige ruimten/functies met prioriteit 1: openbare ruimten, horecaterrassen en voorzieningen (ARIES, 2019)**

De onderstaande studie heeft betrekking op de volgende vastgestelde ruimten:

- Bestaande ruimten:
  - Grisarplein & -doorgang
  - Rossinistraat
- Bestaande ruimten die door het RPA worden gewijzigd:
  - Baraplein
  - Hortaplein + uitbreiding ALT RP 2018
  - Spaakplein
  - Europa-esplanade
- Secundaire ruimten van het project:
  - Grondwetplein
  - Huizenblok Frankrijk-Bara
- Zennepromenade

### 11.2.1.1. Bestaande ruimten

Het Grisarplein en de Grisardoorgang zijn, net als de Rossinistraat, bestaande ruimten waarmee rekening moet worden gehouden wegens hun verbindingsmogelijkheden met het bestaande weefsel.

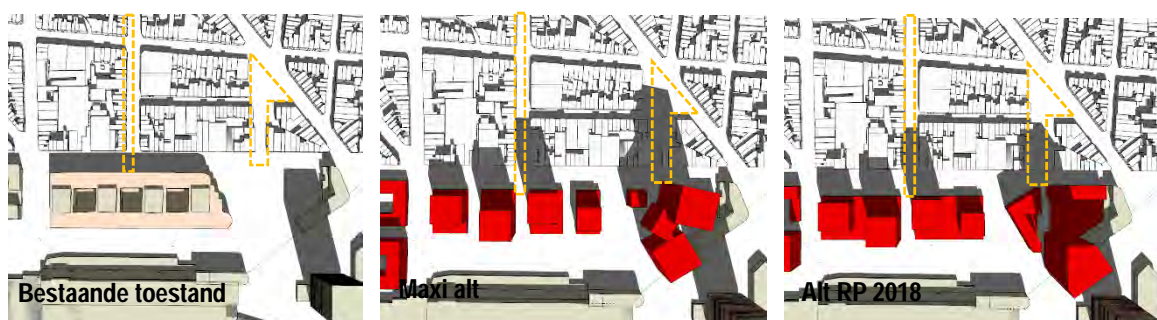
	Bestaande toestand	Alternatief 0	Alternatief RP 2016	Maximalistisch alternatief	Alternatief RP 2018
Zomerzonnewende	Duur: 0 uur (verwaarloosbaar)	Duur: 0 uur (verwaarloosbaar)	Duur: ± 2 uur (van 10 u tot 12 u)		
Equinoxen	Duur: 0 uur (verwaarloosbaar)	Duur: ± 2 uur (van 10 u tot 12 u)	Duur: ± 3 uur (van 10 u tot 13 u)		

**Tabel 240: Vergelijkende tabel van de schaduweffecten van het project volgens de alternatieven voor de Grisarstraat en het Grisarplein en voor de Rossinistraat (ARIES, 2019)**

In de bestaande toestand heeft de schaduw weinig impact op deze ruimten. Het aandeel van de schaduw afkomstig van de gebouwen van de Barastraat en van de Zuidertoren is verwaarloosbaar klein voor deze ruimten (minder dan één uur, 's ochtends).

De afsluiting van het Kuifje-blok in het alternatief 0 veroorzaakt schaduw op de Grisardoorgang. In de zomer is die schaduw verwaarloosbaar, gezien het aandeel dat er de gevolgen van ondervindt. Tijdens de equinoxen houdt de schaduw op deze zone 2 uur aan en is ze wel betekenisvol.

De schaduweffecten zijn in de verschillende alternatieven vergelijkbaar op het vlak van duurtijd. De betrokken straten worden deels aanzienlijk beschaduwd gedurende 2 uur in de zomer en 3 uur tijdens de equinoxen. De opdeling van het geplande bebouwde weefsel maakt een afwisseling tussen schaduwsituaties en zonnige situaties mogelijk. Het aandeel van de gegenereerde schaduw zal echter groter zijn naargelang de bouwprofielen van de verschillende alternatieven.



**Figuur 527: Schaduweffecten op de bestaande ruimten volgens verschillende alternatieven tijdens de zomer om 11 u (ARIES, 2019)**

De beschaduwning van de **Rossinistraat** vormt geen groot probleem, omdat ze slechts gevolgen heeft voor een klein deel van de straat. Het **Grisarplein** ondervindt zware gevolgen van het bouwprofiel van het maximalistische alternatief. De **Grisardoorgang** ondervindt 's middags schaduweffecten in alle alternatieven.

→ Een meer ingrijpende opsplitsing van de bouwvolumes van het Kuifje-blok zou de homogeniteit van het schaduwmasker kunnen verminderen.



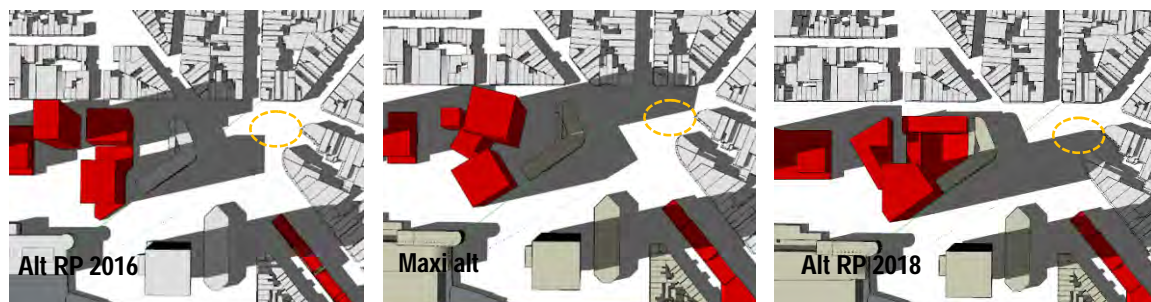
### 11.2.1.2. Bestaande ruimten die door het RPA worden gewijzigd

#### A. Baraplein

	Bestaande toestand	Alternatief 0	Alternatief RP 2016	Maximalistisch alternatief	Alternatief RP 2018
Zomerzonnewende	Duur: 0 uur				
Equinoxen	Duur: 1 uur (van 12.30 u tot 13.30 u)			Duur: ± 2,5 uur (van 12.30 u tot 13.30 u en van 15.00 u tot 16.30 u)	Duur: ± 2 uur (van 12.30 u tot 13.30 u en van 14.30 u tot 15.30 u)

Tabel 241: Vergelijkende tabel van de schaduweffecten van het project volgens de alternatieven voor sector 1 (ARIES, 2019)

Het Baraplein geniet een uitstekende bezonning in de zomer en dit in alle alternatieven. In de **bestaande toestand** en in de **alternatieven 0** en **RP 2016** wordt slechts 1 uur beschaduwning waargenomen tijdens de equinoxen, als gevolg van de Zuidertoren.



Figuur 528: Schaduweffecten op de bestaande ruimten volgens verschillende alternatieven tijdens de equinoxen om 15 u (ARIES, 2019)

De impact van de schaduw van de torens die zijn voorgesteld in het **maximalistische alternatief** en in het **alternatief RP 2018** is goed voelbaar op het Baraplein, respectievelijk gedurende anderhalf uur en gedurende 1 uur. Merk op dat de schaduw die wordt gegenereerd door de hoogste toren van het **alternatief RP 2018** één uur vroeger dan in het **maximalistische alternatief** een impact heeft op de voetgangersruimte (nieuwe voetpadverbreding - project) van het plein.

→ **Het versmallen van de toren van het alternatief RP 2018 maakt het mogelijk om de effecten op het Baraplein te verminderen.**

→ Een aanleg van het Baraplein uitwerken op basis van de interactie tussen het schaduwmasker en het socio-economische weefsel.

#### B. Hortaplein + uitbreiding ALT RP 2018

	Bestaande toestand	Alternatief 0	Alternatief RP 2016	Maximalistisch alternatief	Alternatief RP 2018
Zomerzonnewende	Duur: 3 uur (17 u tot zonsondergang)				
Equinoxen	Duur: 2 uur (17 u tot zonsondergang)				

Tabel 242: Vergelijkende tabel van de schaduweffecten van het project volgens de alternatieven voor sector 1 (ARIES, 2019)

In de **bestaande toestand** krijgt het Hortaplein de hele voormiddag lang veel zonlicht. Het stationsgebouw **B1** heeft 's ochtends effecten op het plein, en daarna, in de namiddag, werpen het **gebouw B2** en het **Kuifjegebouw** er hun schaduw op. De situatie in het **alternatief 0** is identiek voor wat de onderzochte zone betreft.

Het Hortaplein wordt deels beschaduwd vanaf 16 u in de drie andere alternatieven, en vervolgens vanaf 17 u nog ingrijpender. De duur van de schaduwwerking is dan wel vergelijkbaar, maar de hoeveelheid schaduw op het plein verschilt naargelang de alternatieven.

Alternatief RP 2016 biedt over het algemeen een zeer goede bezonning van het Hortaplein en het Frankrijkpark. In de verschillende alternatieven is het bouwprofiel van de gebouwen van het centrale blok niet bepalend voor de leefbaarheid van het plein, want die gebouwen werpen hun schaduw slechts op 1/3 van het plein op het einde van de dag. Omgekeerd zijn de bouwprofielen van het blok ten westen van het plein in het maximalistische alternatief en in het alternatief RP 2018 erg bepalend voor de zoninval op het plein op het einde van de dag ( $\pm 75\%$  van het plein is beschaduwd). De opdeling van het centrale blok vormt geen beduidende verbetering van de schaduweffecten.



**Figuur 529: Schaduweffecten op het Hortaplein volgens verschillende alternatieven tijdens de equinoxen om 17 u (ARIES, 2019)**

→ De bouwprofielen 'op de hoek' van het Frankrijk-blok verkleinen om op het einde van de dag een groter deel zoninval op het plein te behouden in het **maximalistische alternatief** en in het **alternatief RP 2018**.

### C. Spaakplein

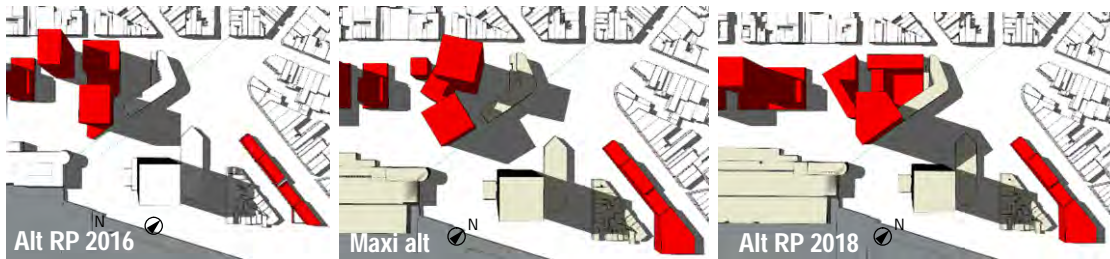
	Bestaande toestand	Alternatief 0	Alternatief RP 2016	Maximalistisch alternatief	Alternatief RP 2018
Zomerzonnwende	Duur: 3 uur (van 17 u tot zonsondergang)				
Equinoxen	Duur: 3 uur (van 16 u tot zonsondergang)		Duur: 4 uur (van 15 u tot zonsondergang)		

**Tabel 243: Vergelijkende tabel van de schaduweffecten van het project volgens de alternatieven voor het Spaakplein (ARIES, 2019)**

In de bestaande toestand werpt het Kuifjegebouw 's zomers zijn schaduw op de Paul-Henrispaaklaan op het einde van de namiddag. Tijdens de equinoxen komt hier tijdens de laatste uren van de dag ook nog de schaduw van het gebouw B2 bij.

De beschaduwings situatie in het alternatief 0 is vergelijkbaar met de bestaande toestand. De hoeveelheid schaduweffecten is wel toegenomen door het nieuwe gebouw.

In de andere alternatieven wijzigt de situatie vanaf 15 u, wanneer de schaduw van de torens die in de drie alternatieven zijn gepland, op een meer ingrijpende wijze op het Spaakplein valt.



**Figuur 530: Schaduweffecten op het Spaakplein volgens verschillende alternatieven tijdens de zomer om 16 u (ARIES, 2019)**

Ook al zijn de beschaduwingsituaties vergelijkbaar op het vlak van duurtijd, toch verschillen ze naargelang de bouwprofielen en de positie van de geplande nieuwe gebouwen. Merk op dat de schaduw van het maximalistische alternatief minder breed uitwaaiert, maar wel ingrijpender is, omdat ze meer dan de helft van de ruimte bestrijkt.

Het schaduwmasker dat wordt gegenereerd door de alternatieven SD 2016 en SD 2018 bedekt niet meer dan een derde van het plein en vormt dus geen groot aandachtspunt.

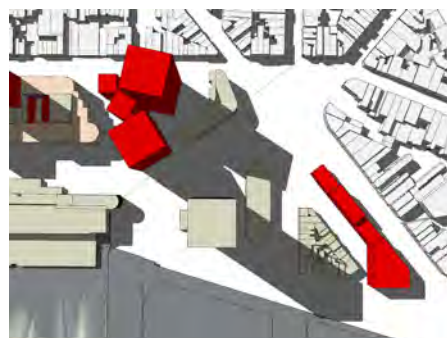
→ **Het maximalistische alternatief vermijden.**

#### D. Europa-esplanade

	Bestaande toestand	Alternatief 0	Alternatief RP 2016	Maximalistisch alternatief	Alternatief RP 2018
Zomerzonnewende	Duur: 3 uur (van 17 u tot zonsondergang)				
Equinoxen	Duur: 1 uur (van 18 u tot zonsondergang)				

**Tabel 244: Vergelijkende tabel van de schaduweffecten van het project volgens de alternatieven voor de Europa-esplanade (ARIES, 2019)**

De beschaduwning van de Europa-esplanade in de verschillende alternatieven is quasi gelijk aan de bestaande toestand. De schaduweffecten van de verschillende alternatieven voegen zich immers bij de schaduw van de Zuidertoren, die op het einde van de dag een brede schaduw werpt.



**Figuur 531: Schaduweffecten op de Europa-esplanade volgens het maximalistische alternatief tijdens de zomer om 17 u (ARIES, 2019)**

→ De heraanleg van de Europa-esplanade uitwerken op basis van de interactie tussen het schaduwmasker dat wordt genereerd door de Zuidertoren en het socio-economische weefsel.

### E. Grondwetplein

	Bestaande toestand	Alternatief 0	Alternatief RP 2016	Maximalistisch alternatief	Alternatief RP 2018
Zomerzonnwende	Duur: 1 uur (van 19 u tot zonsondergang)		Duur: 5 uur gedeeltelijk (van 15 u tot zonsondergang)	Duur: 6 uur gedeeltelijk (van 14 u tot zonsondergang)	Duur: 5 uur gedeeltelijk (van 15 u tot zonsondergang)
Equinoxen	Duur: 3 uur (van zonsopgang tot 11 u)		7 uur (van zonsopgang tot 11 u en van 15 u tot zonsondergang gedeeltelijk)	8 uur (van zonsopgang tot 11 u en van 14 u tot zonsondergang gedeeltelijk)	7 uur (van zonsopgang tot 11 u en van 15 u tot zonsondergang gedeeltelijk)

Tabel 245: Vergelijkende tabel van de schaduweffecten van het project volgens de alternatieven voor het Grondwetplein (ARIES, 2019)

De beschaduwingsituatie op het Grondwetplein is in de **bestaande toestand** en in het **alternatief 0** vergelijkbaar. De Zuidertoren werpt een zeer gedeeltelijke schaduw op het plein op het einde van de dag. Tijdens de equinoxen beschaduwen de gebouwen van de Fonsnylaan het plein gedeeltelijk.

Er wordt geen opvallend verschil in schaduweffecten vastgesteld, noch op het vlak van de duurtijd, noch op het vlak van de uitgestrektheid van de schaduwmaskers voor het **alternatief RP 2016**, het **maximalistische alternatief** en het **alternatief RP 2018**. De schaduwmaskers voegen zich bij de schaduw van de Zuidertoren en genereren een gedeeltelijke beschaduwning: 25% van het plein tijdens het eerste uur van het einde van de dag, en vervolgens tussen 2/3 of de helft van het plein tijdens het uur erna, en dan opnieuw 25% tot zonsondergang.



Figuur 532: Schaduweffecten op het Spaakplein volgens verschillende alternatieven tijdens de equinoxen om 16.30 u (ARIES, 2019)

→ De activering van de sokkel lijkt niet in gevaar, maar het alternatief RP 2018 lijkt het meest geschikt om de aaneenrijging van schaduwen te vermijden.

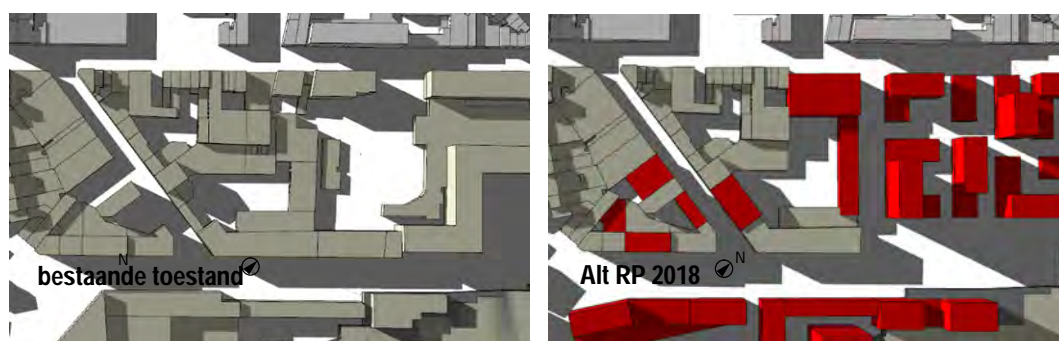
### 11.2.1.3. Secundaire ruimten van het project

#### A. Huizenblok Frankrijk-Bara

	Bestaande toestand	Alternatief RP 2018
Zomerzonnwende	Duur: 3 uur gedeeltelijk (van zonsopgang tot 10 u en van 19 u tot zonsondergang)	
Equinoxen	Duur: 4 uur gedeeltelijk (van zonsopgang tot 11 u en van 17 u tot zonsondergang)	

Tabel 246: Vergelijkende tabel van de schaduweffecten van het project volgens de alternatieven voor het Frankrijk-Bara-blok (ARIES, 2019)

Op het vlak van duurtijd is de toestand op het vlak van beschaduwning vrij vergelijkbaar voor de twee onderzochte situaties.



Figuur 533: Schaduweffecten op het Frankrijk-Bara-blok in de bestaande toestand en in het alternatief RP 2018 tijdens de equinoxen om 17.30 u (ARIES, 2019)

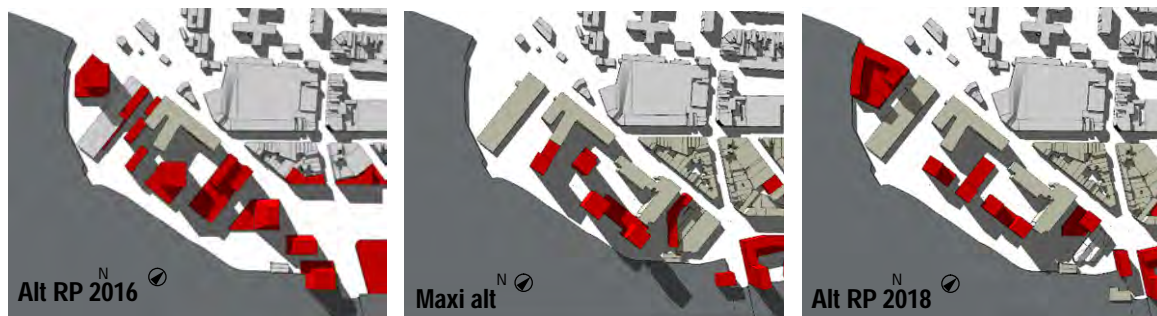
Het binnenterrein, waar openbare voorzieningen kunnen komen, krijgt de hele dag lang een goede hoeveelheid zoninval. 's Ochtends genereren de gebouwen van de Frankrijkstraat een vergelijkbare gedeeltelijke beschaduwning in de twee onderzochte gevallen. Op het einde van de dag zijn de schaduweffecten groter in het alternatief SD 2018 als gevolg van de toren in het noorden van het blok, maar die impact treedt op buiten de uren van de schoolactiviteiten. Deze locatie is dus gunstig voor de integratie van voorzieningen.

→ Een nauwkeurige analyse uitvoeren om de externe functies (speelplaats, sportterrein, ruimte voor ontspanning en lunch, ...) heel precies te lokaliseren.

#### 11.2.1.4. Zennepromenade

	Bestaande toestand	Alternatief 0	Alternatief RP 2016	Maximalistisch alternatief	Alternatief RP 2018
Zomerzonnewende	Duur: 0 uur	Duur: ± 1 uur gedeeltelijk (van 19 u tot zonsondergang)		Duur: ± 2 uur gedeeltelijk (van 18 u tot zonsondergang)	
Equinoxen	Duur: 0 uur	Duur: ± 1 uur gedeeltelijk (einde van de dag)			

Tabel 247: Vergelijkende tabel van de schaduweffecten van het project volgens de alternatieven voor de Zennepromenade (ARIES, 2019)

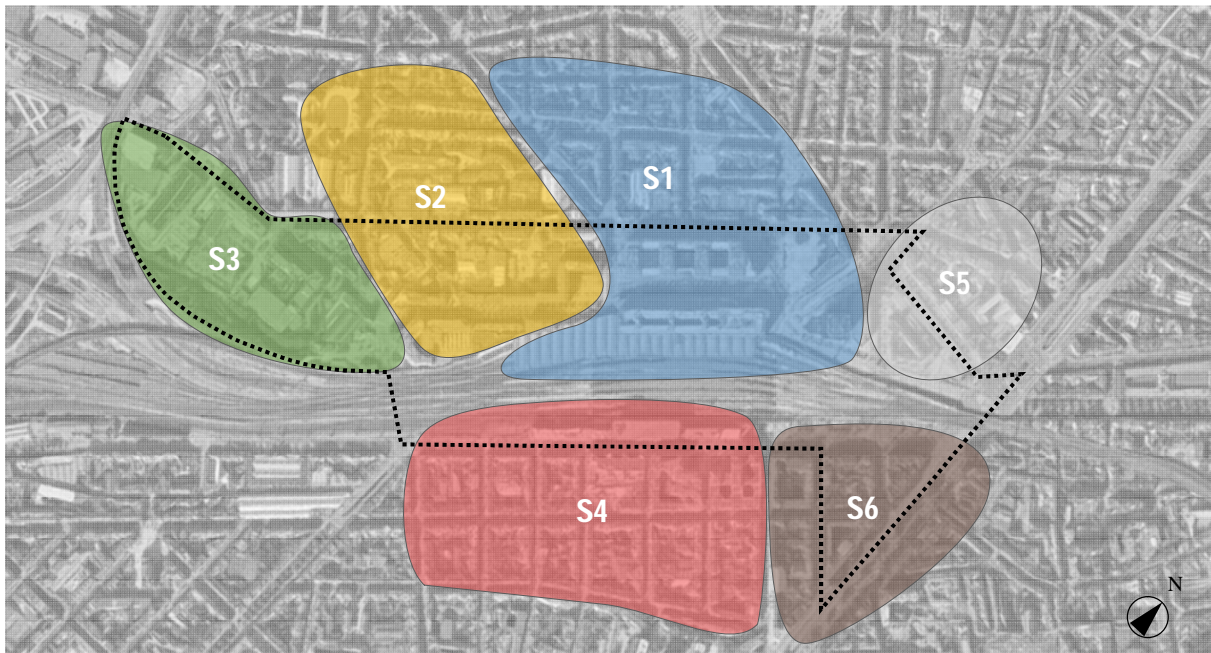


Figuur 534: Schaduweffecten op de Zennepromenade volgens verschillende alternatieven tijdens de zomer om 18.30 u (ARIES, 2019)

De promenade wordt slechts op het einde van de dag beschaduwd door de nieuwe geplande gebouwen. De schaduwmaskers van het maximalistische alternatief zijn dan wel discontinu, maar hebben toch veel meer gevolgen voor de ruimte van de promenade, namelijk meer dan 50% van de oppervlakte van de promenade.

→ De aanleg van de rustzones van de promenade uitwerken op basis van de interactie van het schaduwmasker dat voortvloeit uit het gekozen alternatief om de inwoners van die plek zoveel mogelijk avondlicht te gunnen, vooral tijdens de equinoxen. **Het alternatief RP 2016 lijkt het meest interessant op het vlak van bezonning van de promenade.**

### 11.2.2. Schaduweffecten op het bestaande bebouwde weefsel

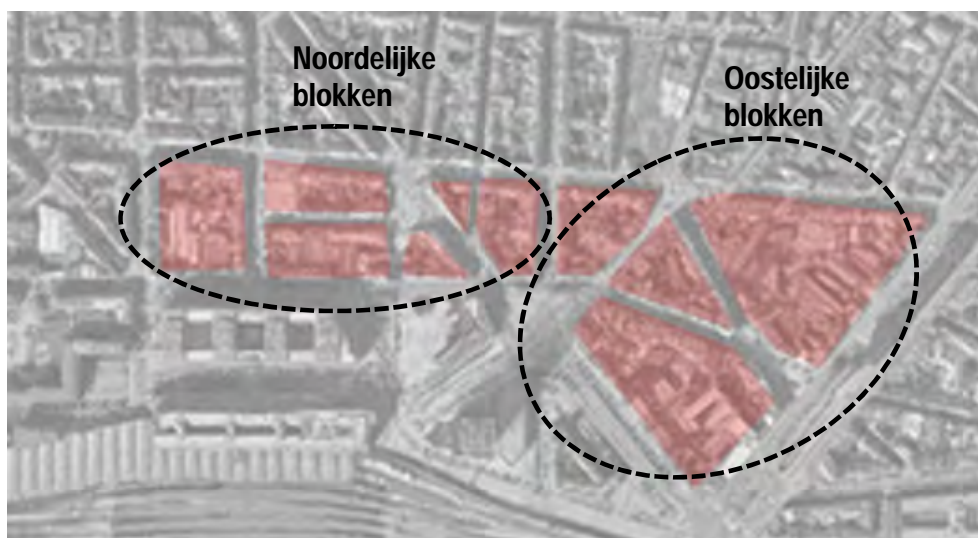


**Figuur 535: Identificatie van de sectoren die gevolgen ondervinden van het project op het vlak van schaduw (ARIES, 2019)**

De onderstaande studie heeft betrekking op zes sectoren: Het betreft:

- S1: Noordsector: blokken rond het Hortaplein
- S2: Noordwestsector: blokken langs de Frankrijkstraat
- S3: Tweestationssector
- S4: Fonsnysector
- S5: Jamarsector
- S6: Rusland-Mérodese sector

#### 11.2.2.1. Sector 1: Noord-sector: blokken rond het Hortaplein



**Figuur 536: Identificatie van de noordelijke en oostelijke blokken van de sector (ARIES, 2019)**

### A. Noordelijke blokken van de sector

	Bestaande toestand	Alternatief 0	Alternatief RP 2016	Maximalistisch alternatief	Alternatief RP 2018
Zomerzonnewende	Duur: ± 3 uur (van zonsopgang tot 10 u)	Duur: ± 5 uur (van zonsopgang tot 12 u)	Duur: ± 8 uur (van zonsopgang tot 15 u)		
Equinoxen	Duur: ± 5 uur (van zonsopgang tot 13 u)	Duur: ± 6 uur (van zonsopgang tot 13.45 u)	Duur: ± 7 uur (van zonsopgang tot 15 u)		

**Tabel 248: Vergelijkende tabel van de schaduweffecten van het project volgens de alternatieven voor sector 1 in het noorden van de sector (ARIES, 2019)**

De schaduweffecten in de bestaande toestand en in het alternatief 0 zijn vrij vergelijkbaar voor deze sector. De schaduw die wordt gegenereerd door het nieuwe Kuifjegebouw vermengt zich met die van de Zuidertoren. De gebouwen aan de straatkant van de Barastraat ondervinden lichte schaduweffecten.

De impact van de schaduw duurt 2 tot 3 uur/dag langer in de andere alternatieven. We stellen een grote hoeveelheid schaduw vast van zonsopgang tot 12 u in de zomer en tot 14 u in de herfst. In de loop van de dag is de impact meer plaatselijk en de schaduw oefent vanaf 15 u geen invloed meer uit op deze sector. De opdeling van de bouwlijn maakt een afwisseling tussen de schaduwen mogelijk.



**Figuur 537: Schaduweffecten op sector 1 volgens verschillende alternatieven tijdens de zomer om 9 u (ARIES, 2019)**



**Figuur 538: Schaduweffecten op sector 1 volgens verschillende alternatieven tijdens de zomer om 12 u (ARIES, 2019)**

De schaduweffecten van het maximalistische alternatief zijn vergelijkbaar met die van het alternatief RP 2016. De schaduwen vallen echter verder ten gevolge van de grotere hoogte van bepaalde torens.

De effecten van het alternatief RP 2018 zijn min of meer vergelijkbaar met die van het alternatief RP 2016, maar de kleinere bouwprofielen zorgen voor een beperking van de schaduw.



→ De hoge volumes nog meer opdelen om de impact van de schaduwmaskers op het bestaande bebouwde weefsel af te zwakken.

→ Gezien het bijzonder gevoelige socio-economische karakter van het gebied, is een nauwkeurige analyse van de schaduweffecten op elke bestaande bouwlijn noodzakelijk, om tot tastbare conclusies en verbetermogelijkheden van de bouwprofielen van het project te komen.

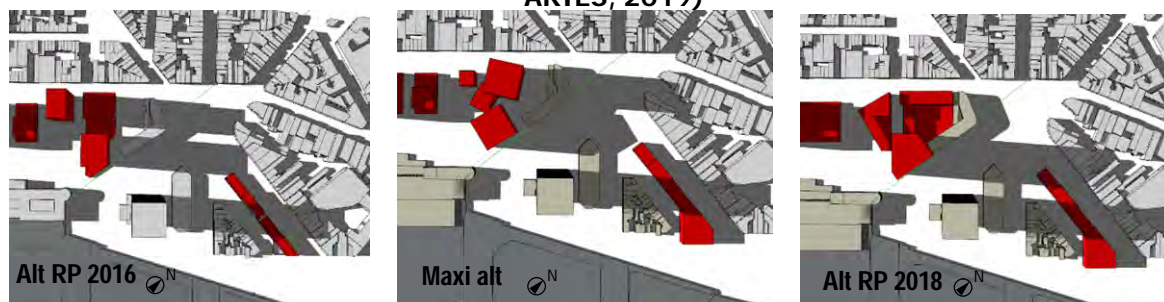
### B. Oostelijke blokken van de sector

In dit deel worden de schaduweffecten van de geplande gebouwen in de Barastraat geanalyseerd. De effecten van de geplande gebouwen in de Jamarlaan worden daarna onderzocht.

Zie punt 11.2.6 Sector 5: Jamarsector

	Bestaande toestand	Alternatief 0	Alternatief RP 2016	Maximalistisch alternatief	Alternatief RP 2018
Zomerzonnende	Duur: 0 uur				
Equinoxen	Duur: ± 3 uur 30 gedeeltelijk (van 13.30 u tot 17 u)	Duur: ± 3 uur 30 gedeeltelijk (van 13.30 u tot 17 u)	Duur: ± 2 uur erg gedeeltelijk (van 16 u tot 18 u)	Duur: ± 3 uur gedeeltelijk (van 15 u tot 18 u)	

Tabel 249: Vergelijkende tabel van de schaduweffecten van het project volgens de alternatieven voor sector 1 in het oosten van de sector ARIES, 2019)



Figuur 539: Schaduweffecten op sector 1 volgens verschillende alternatieven tijdens de zomer om 17 u (ARIES, 2019)

### C. Impact van het ontwerp op het ontwerp zelf

Met uitzondering van het alternatief 0 zullen de gebouwen die in deze zone komen, onvermijdelijk een impact hebben op de bezonning van het geheel. De geplande torens in elk van de alternatieven zullen inderdaad gevolgen hebben voor de andere op een of ander moment van de dag. Bovendien zullen bepaalde torens die inspringen ten opzichte van de rooilijn van de sokkel, een gedeeltelijke impact hebben op zichzelf.

→ Er moet een diepgaande studie over de schaduweffecten van de torens op zichzelf worden uitgevoerd voorafgaand aan de indiening van de aanvraag voor de stedenbouwkundige vergunning.

### 11.2.2.2. Sector 2: Noordwestsector: blokken langs de Frankrijkstraat

#### A. Schaduweffecten op het bebouwde weefsel

	Bestaande toestand	Alternatief 0	Alternatief RP 2016	Maximalistisch alternatief	Alternatief RP 2018
<b>Zomerzonnewende</b>	Schaduweffecten van de gebouwen in de Barastraat en de Frankrijkstraat <b>Duur: ± 3 uur</b> (van zonsopgang tot 10 u)		<b>Duur: ± 6 uur</b> (van zonsopgang tot 13 u)	<b>Duur: ± 4 uur</b> (van zonsopgang tot 11 u)	
<b>Equinoxen</b>	<b>Duur: ± 4 uur</b> (van zonsopgang tot 12 u)		<b>Duur: ± 6 uur</b> (van zonsopgang tot 14 u)	<b>Duur: ± 4 uur</b> (van zonsopgang tot 12 u)	

**Tabel 250: Vergelijkende tabel van de schaduweffecten van het project volgens de alternatieven voor sector 2 (ARIES, 2019)**

De algemene schaduw op de bestaande gebouwen in de Barastraat is vrij beperkt (van zonsopgang tot 10 u in de zomer en tot 11 u tijdens de equinoxen) in de bestaande toestand en in alle alternatieven, met uitzondering van het alternatief RP 2016, waarvan de torens gedeeltelijk een schaduw werpen op de aanpalende blokken tot 13 u in de zomer en tot 14 tijdens de equinoxen.

De beschaduwning van de gebouwen die zijn gepland in de Frankrijkstraat in het alternatief RP 2018 en in het maximalistische alternatief heeft gedeeltelijk gevolgen voor de bestaande gebouwen. De schaduweffecten zijn in de bestaande toestand en in het alternatief 0 verwaarloosbaar voor deze straat, en onbestaand in het alternatief RP 2016.

Merk ook op dat de verdichting van de bestaande blokken in het alternatief 0, het maximalistische alternatief en het alternatief RP 2018 gevolgen zal hebben op de gebouwen binnen het blok zelf en op de benedenverdiepingen en eerste verdiepingen van de Charles Parentéstraat. Dit geldt ook voor het alternatief RP 2016, dat een schaduweffect zal hebben op de bestaande gebouwen van de Charles Parentéstraat en van de Veeartsenstraat.

De schaduwen die 's avonds worden geworpen op het stationsgebouw B1 in de verschillende alternatieven, zijn verwaarloosbaar omdat de kantoren, die de functie van dit gebouw vormen, weinig worden gebruikt op dat tijdstip.



**Figuur 540: Schaduweffecten op sector 2 volgens verschillende alternatieven tijdens de equinoxen om 12 u (ARIES, 2019)**

→ De schaduweffecten van het alternatief RP 2016 beperken door de bouwprofielen aan te passen in verhouding tot de bestaande gebouwen aan de overkant.

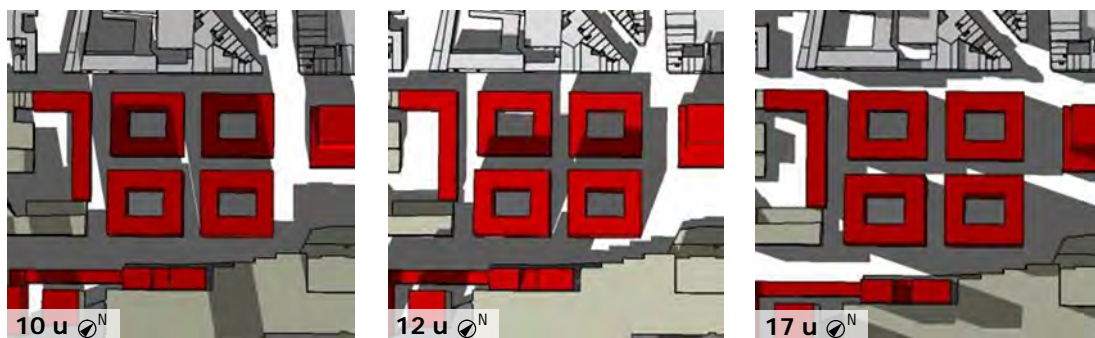
## B. Impact van het project op het project zelf

In het algemeen zullen alle torens die lagere gebouwen bevatten of een uitsprong vertonen in verhouding tot de sokkel in het noordwesten, hun schaduw erop werpen. Deze schaduweffecten moeten worden bekeken in het bredere verband van de functies van de gebouwen en de bestemming van de daken.

Alternatief 0 dat hoofdzakelijk uit gesloten blokken bestaat, houdt een vrijwel volledige beschaduwing in van de binnenterreinen, wat deze ruimten weinig kwaliteitsvol maakt op het vlak van zoninval.

De ruimtelijke samenstelling van de gebouwen van het alternatief RP 2016 leidt tot een diversiteit aan bezonningssituaties. Elk gebouw krijgt een goede hoeveelheid zoninval op een bepaald moment van de dag.

De inplanting van de gebouwen van het maximalistische alternatief is vergelijkbaar met die van het alternatief 0. De binnenterreinen liggen bijna voortdurend in de schaduw. Bovendien leidt de grotere hoogte van de zuidoostelijke blokken tot schaduw op de blokken die ervoor liggen. De zuidoostelijke torens werpen een gedeeltelijke schaduw op de gebouwen die lager zijn ingeplant, en dit tot het midden van de namiddag. Het opnemen van een bouwlijn aan de rand van dit blok heeft geen positieve gevolgen op het vlak van de beschaduwing.



Figuur 541: Noordoostelijk deel van het Frankrijk-Bara-blok tijdens de equinoxen in het maximalistische alternatief (ARIES, 2019)

De opsplitsing van de gebouwen in het **alternatief RP 2018** zorgt ervoor dat ongeveer 50% van de ruimten op het binnenterrein lichtinval krijgt in het midden van de dag tijdens de equinoxen. Dit brengt met zich mee dat dit alternatief op het vlak van beschaduwing minder gevolgen heeft dan de andere.



Figuur 542: Noordoostelijk deel van het Frankrijk-Bara-blok tijdens de equinoxen in het alternatief RP 2018 (ARIES, 2019)

### 11.2.2.3. Sector 3: Tweestationssector

#### A. Schaduweffecten op het bebouwde weefsel

	Bestaande toestand	Alternatief 0	Alternatief RP 2016	Maximalistisch alternatief	Alternatief RP 2018
<b>Zomerzonnewende</b>	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	<b>Duur: ± 6 uur erg gedeeltelijk</b> (van zonsopgang tot 13 u)	<b>Duur: ± 5 uur gedeeltelijk</b> (van zonsopgang tot 12 u)	<b>Duur: ± 3 uur</b> (van zonsopgang tot 10 u)
<b>Equinoxen</b>	<b>Duur: ± 8 uur gedeeltelijk</b> (van zonsopgang tot 16 u)	<b>Duur: ± 5 uur erg gedeeltelijk</b> (van zonsopgang tot 13 u)	<b>Duur: ± 6 uur</b> (van zonsopgang tot 14 u)	<b>Duur: de hele dag lang gedeeltelijk</b>	<b>Duur: ± 6 uur</b> (van zonsopgang tot 14 u)

Tabel 251: Vergelijkende tabel van de schaduweffecten van het project volgens de alternatieven voor sector 2 (ARIES, 2019)

In de bestaande toestand zijn de voornaamste bestemmingen van deze sector kantoren en productieactiviteiten. De invloed van de schaduw van de nieuwe gebouwen is daarom minder voelbaar dan in een woongebied, ook al is die niet te verwaarlozen.

De beschaduwingsituatie van de bestaande toestand en van het alternatief 0 is zeer vergelijkbaar. De bezonning van de gebouwen ten noorden van de Tweestationsstraat ondervindt geen gevolgen van het blok in de zomer. We stellen echter vast dat deze gebouwen tijdens de equinoxen deels worden beschaduwd door het blok. De geplande nieuwe gebouwen in het alternatief 0 werpen hun schaduw slechts heel gedeeltelijk op de bestaande gebouwen. De geplande gebouwen in de andere alternatieven zijn in het algemeen vrij ver verwijderd van het bestaande weefsel, met uitzondering van de twee productiegebouwen. Die worden deels beschaduwd tijdens de dag.



Figuur 543: Schaduweffecten op sector 3 volgens verschillende alternatieven tijdens de equinoxen om 11 u (ARIES, 2019)

#### B. Impact van het project op het project zelf

Het alternatief 0 heeft geen gevolgen voor zijn hoeveelheid zoninval tijdens de zomer, met uitzondering van de schaduw die wordt geworpen door de centrale toren op zijn sokkel. Bij de equinoxen beschaduwde de toren in het zuidwesten gedeeltelijk de centrale toren.

De torens van het alternatief RP 2016 werpen schaduwen op elkaar op verschillende tijdstippen van de dag. De belangrijkste effecten zijn voelbaar bij het begin van de voormiddag en 's avonds.

De hoge torens van het maximalistische alternatief werpen gedeeltelijk schaduwen op elkaar tijdens de dag.

In het alternatief RP 2018 werpen de hoge gebouwen hoofdzakelijk schaduwen op elkaar, gedeeltelijk, bij het begin van de voormiddag en op het einde van de namiddag in de zomer. De sokkels krijgen de hele dag lang schaduw. De beschaduwingssituatie is vergelijkbaar tijdens de equinoxen, met uitzondering van het feit dat de schaduwen langgerechter zijn en de beschaduwingsperiode iets verlengen.

#### 11.2.2.4. Sector 4: Fonsnysector

##### A. Schaduweffecten op het bebouwde weefsel

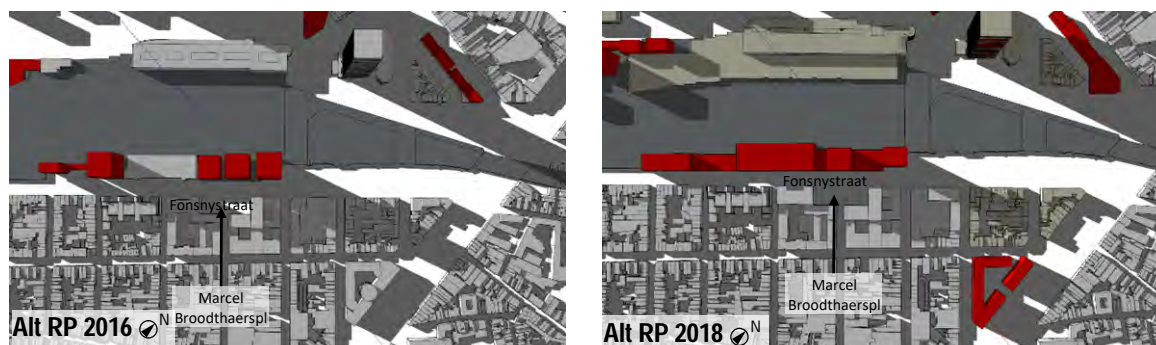
	Bestaande toestand	Alternatief 0	Alternatief RP 2016	Maximalistisch alternatief	Alternatief RP 2018
Zomerzonnewende	Duur: ± 2 uur (einde van de dag)		Duur: ± 4 uur (van 16 u tot zonsondergang)		Duur: ± 3 uur (van 17 u tot zonsondergang)
Equinoxen	Duur: ± 1,5 uur (einde van de dag)		Duur: ± 5,5 uur (3 uur van zonsopgang tot 11 u + 2,5 uur van 16.30 u tot zonsondergang)		Duur: ± 2,5 uur (van 16.30 u tot zonsondergang)

Tabel 252: Vergelijkende tabel van de schaduweffecten van het project volgens de alternatieven voor sector 4 (ARIES, 2019)

Voor deze sector leidt het alternatief 0 niet tot wijzigingen in vergelijking met de bestaande toestand.

De beschaduwingssituatie van het alternatief RP 2016 is vergelijkbaar met die van het maximalistische alternatief. Op zomerochtenden zijn de schaduwen geworpen door beide alternatieven verwaarloosbaar; er is slechts een zeer beperkt effect waarneembaar op het stationsgebouw B1. Tijdens de equinoxen breiden de schaduwen zich daarentegen uit en hebben ze een gedeeltelijk effect op de B2-gebouwen, dat groter is in het maximalistische alternatief. 's Avonds is er een gedeeltelijke beschaduwning op het einde van de namiddag die zich uitbreidt tegen de avond en tijdens de equinoxen tot op de gebouwen van de Zuidlaan valt.

Net zoals bij de twee vorige alternatieven, is de ochtendschaduw van het alternatief RP 2018 verwaarloosbaar in de zomer en reikt ze deels tot de B1- en B2-gebouwen tijdens de equinoxen. De situatie tijdens de avond is vrij goed vergelijkbaar met het alternatief RP 2016 en het maximalistische alternatief, ook al is de impact ervan beperkter.



Figuur 544: Schaduweffecten op sector 4 volgens verschillende alternatieven tijdens de equinoxen om 17.30 u (ARIES, 2019)

→ Op voorwaarde dat de stedenbouwkundige interactie wordt nagegaan en gunstig blijkt voor de sector, kunnen de bouwprofielen van het ontwerp voor

**sector 4 hier en daar worden vergroot zonder ingrijpende gevolgen met zich mee te brengen, mits er voldoende afstand is tussen de torens.**

## B. Impact van het project op het project zelf

Het alternatief RP 2016 en het maximalistische alternatief genieten een goede bezonnings situatie. De torens beginnen schaduwen te werpen vanaf 13 u in de zomer, maar de schaduw valt op de onderste helft van de torens. De situatie is vergelijkbaar tijdens de equinoxen, zij het dat de schaduw nu op 2/3 van de torens valt.

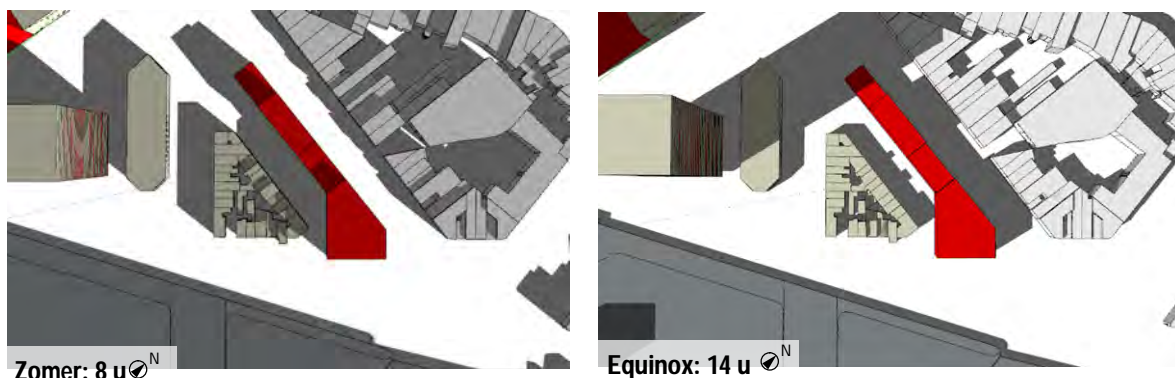
De schaduw effecten in het alternatief RP 2018 zijn vrij gematigd. De sokkels ondergaan 's zomers gedeeltelijk de schaduw van de torens en van een klein deel van de noordoostelijke toren.

### 11.2.2.5. Sector 5: Jamar-sector

#### A. Schaduweffecten op het bebouwde weefsel

Het **alternatief 0** en het **alternatief RP 2016** hebben geen gevolgen voor de bebouwde omgeving op het vlak van schaduw.

Het **maximalistische alternatief** en het **alternatief RP 2018** zijn identiek. De gebouwen die in deze alternatieven zijn gepland, hebben op zomerochtenden gedeeltelijke effecten van 2 uur op de gebouwen van het **Jamar-Argonne-blok**. Bij de equinoxen worden de benedenverdiepingen van het blok **Jamar-Zuid** gedeeltelijk getroffen.



**Figuur 545: Schaduweffecten van het alternatief RP 2018 op sector 5 tijdens verschillende periodes van de dag en het jaar (ARIES, 2019)**

→ De schaduw effecten die worden gegenereerd door de nieuwe gebouwen zijn erg gering en vormen dus geen belangrijk aandachtspunt.

## B. Impact van het project op het project zelf

De impact van het project op zichzelf is vrij beperkt in het **maximalistische alternatief** en **in het alternatief RP 2018**, want enkel de gebouwen die onderaan zijn ingeplant ondervinden gedeeltelijke schaduw effecten.

### 11.2.2.6. Sector 6: Rusland-Mérode-sector

#### A. Schaduweffecten op het bebouwde weefsel

Het **maximalistische alternatief** en het **alternatief RP 2018** voorzien in gebouwen die de bestaande typologie behouden. Aangezien de volumes hoger zijn in de twee alternatieven, worden de schaduwen deels geworpen op de gebouwen aan de Zuidlaan op het einde van de dag in de periode van de equinoxen ( $\pm 2$  uur).



Figuur 546: Schaduweffecten op sector 6 volgens verschillende alternatieven tijdens de equinoxen om 17 u (ARIES, 2019)

→ De schaduweffecten van de geplande gebouwen van die sector hebben slechts betrekking op een heel klein deel van het gebouwenbestand en vormen dus geen belangrijk aandachtspunt.

#### B. Impact van het project op het project zelf

De beschaduwingssituatie van de verschillende alternatieven is vergelijkbaar met die van de bestaande toestand.

*Zie deel 11 Beschaduwning Hoofdstuk II Diagnose*

## 11.3. Conclusies en aanbevelingen

### 11.3.1. Algemene conclusies

Het **alternatief 0** is het minst ingrijpende. De schaduweffecten ervan zijn dus vrij gematigd in vergelijking met de bestaande toestand. De belangrijkste effecten van dit alternatief worden gegenereerd door het nieuwe Kuifjegebouw dat het blok afsluit in het noorden van de perimeter van het RPA en door het nieuwe gebouw dat het Frankrijk-Bara-blok afsluit. Deze gesloten blokken leiden tot negatieve beschaduwingssituaties omdat er de hele dag lang erg veel schaduw valt op de binnenterreinen. Deze opmerking geldt ook voor het maximalistische alternatief.

De andere alternatieven hebben vergelijkbare gevolgen in de sectoren waar meerdere torens dicht bij elkaar zijn gepland. Deze gebouwen zullen onvermijdelijk schaduwen werpen op elkaar, op zichzelf en op hun nabije bebouwde of onbebouwde omgeving. De omvang en de locatie van de schaduw en dus ook de impact ervan zijn echter afhankelijk van de hoogte van de torens en hun ligging. Zo stellen we vast dat de torens van het **alternatief 2018** die gepland zijn in de Fonsnysector minder schaduweffecten hebben dan de torens die zijn gepland in het **maximalistische alternatief** en het **alternatief RP 2016** door hun geringere hoogte, meer bepaald in de blokken met kantoren en woningen aan de kant van Sint-Gillis.

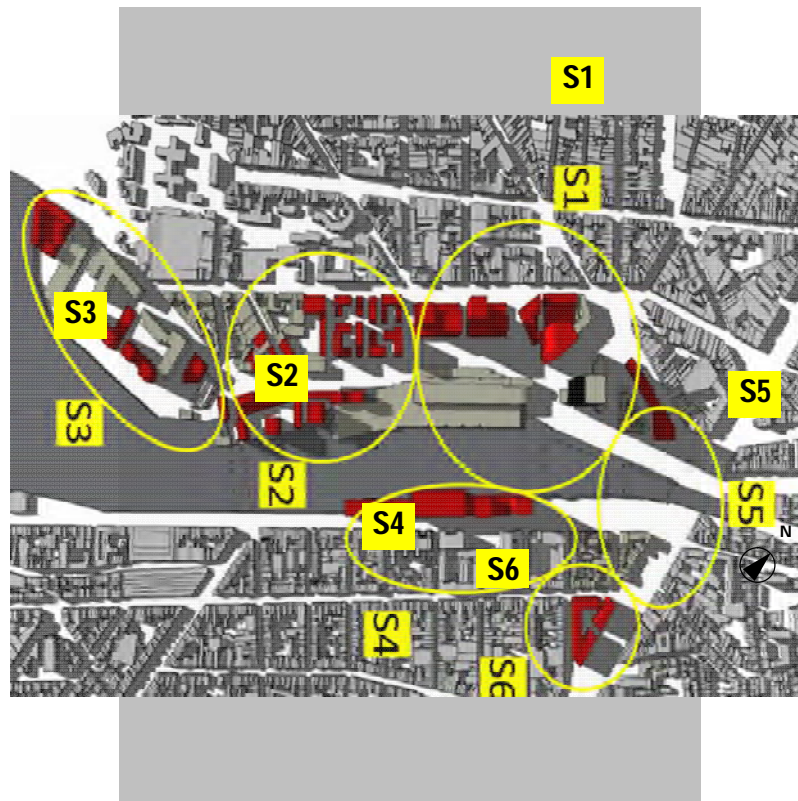
In de sector rond het **Europaplein en het Baraplein** merken we dat de bestaande **Zuidertoren** veel schaduw werpt op het omringende kader. In het Kuifje-blok zijn de schaduweffecten van de geplande torens in de **verschillende alternatieven** op die plek licht afgezwakt door de reeds bestaande impact van de Zuidertoren. De impact van nieuwe torens op het **Kuifje-blok** is echter duidelijk in vergelijking met de referentiesituatie, zowel op meerdere naburige blokken van Anderlecht, als op de bestaande gebouwen binnen het blok en op de openbare ruimte. De torens moeten indien mogelijk op een afstand van elkaar worden geplaatst en de bouwprofielen moeten worden verminderd in het licht van de geringe breedte van het blok. Naast het alternatief 0 heeft het **alternatief 2018**, dat slechts één toren plant, **het minste impact** op dit blok.

Op het vlak van open ruimten onderscheidt het **alternatief RP 2016** zich door de grote open ruimte binnen de perimeter. Die maakt een lange esplanade mogelijk die de hele dag door en het hele jaar lang veel zoninval krijgt. Deze configuratie zorgt er wel voor dat de nieuwe gebouwen (Frankrijk-Bara-Parenté-blok) dichter bij elkaar komen te staan en dus veel schaduw op zichzelf werpen.



### 11.3.2. Conclusies per sector

Met het oog op een verfijning van de analyse werd de perimeter opgesplitst in zes sectoren om de beschaduwing te behandelen (hier alternatief RP 2018):



**Figuur 547: Herinnering aan de sectoren die in aanmerking worden genomen voor de analyse van de beschaduwing (ARIES, 2019)**

**Zone S1** betreft een erg belangrijk deel van het RPA, want het gaat om een zone die zeer druk zal worden bezocht door voetgangers en de toekomstige bewoners. De zone bestrijkt de gebieden Horta-Station en Bara-Horta, het Victor Hortaplein, het Kuifje-blok, de Zuidertoren en het Baraplein. Wat Bara-Horta betreft, is het gebouw momenteel massief en werpt het een algemene schaduw op de Barastraat bij het begin van de dag en op Victor Horta op het einde van de dag. In het geval van nieuwe constructies vormen **nieuwe torens op ruime afstand van elkaar** een oplossing om deze beschaduwing te beperken. De nieuwe torens zouden de hoogte van de huidige gebouwen moeten naleven (max. GV+10) om de schaduw op de residentiële huizenblokken ertegenover te beperken. Het is ook raadzaam om de sokkels te begrenzen (te vermijden om ze bij elkaar te voegen) om de totstandkoming van lichtrijke doorgangen te bevorderen. De ligging van de vier torens is geschikter dan de huidige toestand en levert een beter resultaat op in het **alternatief Project 2018**.

Wat het Kuifje-blok betreft, is de gunstigste situatie **het alternatief 0**, waarin het binnenterrein een goede zoninval geniet. Het maximalistische alternatief is het minst gunstige, omdat de schaduwen zich aaneenrijgen en bij de schaduw van de Zuidertoren komen. Hierdoor heeft dit alternatief erg voelbare gevolgen voor het binnenterrein en voor de bewaarde gebouwen (Kuifje). Het is ook negatief voor wat de schaduw op het Baraplein

betreft. Naast het alternatief 0 is het **alternatief RP 2018** met één enkele toren en beperkte bouwprofielen met ruime onderlinge afstand het meest gunstige, zowel voor de buitenruimten als voor de binnenruimten.

**De zone S2** wordt in alle alternatieven gekenmerkt door een smalle Frankrijkstraat, behalve in het alternatief RP 2016. Daardoor is de schaduw die door de nieuwe gebouwen wordt geworpen, het hele jaar door omvangrijk. De meest gunstige situatie is dus die van het alternatief **RP 2016** met een grote openbare ruimte (grootstedelijk park) en de nieuwe gebouwen met veel ruimte ertussen die verspreid zijn over het noorden van het blok, zodat de zon er tijdens de equinoxen doorheen kan schijnen. In dit RP 2016 wordt het Delta-Zennewater-blok volledig afgebroken om er een nieuwe logistieke zone te bouwen ter hoogte van de sporen, wat een goede lichtinval op de Frankrijkstraat mogelijk maakt. Het meest negatieve alternatief is het maximalistische, dat geen enkele lichtinval geniet binnen de vier nieuwe blokken die worden aangelegd in het noorden. De schaduw afkomstig van deze vier blokken is ook nadelig voor de openbare ruimten in de omgeving. Als men licht wil krijgen op de binnenterreinen van deze vier blokken, zouden die maximaal GV+4 hoog mogen zijn.

In het geval van nieuwe constructies op Delta en TOC zou de voorkeur enkel mogen uitgaan naar constructies die zo dicht mogelijk bij de spoorweg liggen (kantoren), om de straatkant vrij te maken en er eventueel gebouwen op te richten die beschermd zijn tegen het spoorweglawaai.

**De zone S3** wordt gekenmerkt door goede zoninval het hele jaar door op de nieuwe openbare ruimten die er zouden worden aangelegd. **Het alternatief 2016** is het alternatief met een minimum aan effecten en een maximum aan openingen tussen gebouwen, en met gebouwhoogten die de minste gevolgen hebben voor de eigen openbare ruimten en voor het Bara-blok. Het zou op het vlak van lichtinval wel interessanter zijn om ruimte te laten tussen de twee nieuwe gebouwen op het binnenterrein van het blok, om een grotere opening te hebben tussen Philips en het industriële gebouw in de Tweestationstraat nr. 82. In alle gevallen krijgt de Zennepromenade veel zonlicht.

**Zone S4** wordt op het vlak van beschaduwning ten gevolge van het traject van de zon gekenmerkt door een nagenoeg ongewijzigde situatie in vergelijking met de bestaande toestand. De hele dag lang vallen de geprojecteerde schaduwen immers hoofdzakelijk op de zone van de kaaien (die over luifels beschikken). Op het einde van de dag vallen de schaduwen op de Fonsnystraat, maar dan wel in het noordelijke uiteinde (Rusland-blok en kantoren van Infrabel). Het alternatief 0 is het minst ingrijpend, want in tegenstelling tot de andere alternatieven wordt de hoogte van de gebouwen hier niet gewijzigd. Vervolgens is het alternatief 2018 interessant door de tot stand gebrachte openingen tussen gebouwen en de neerwaarts bijgestelde hoogten in vergelijking met het alternatief SD 2016 en het maximalistische alternatief. Er wordt wel aanbevolen om de huidige hoogte van het postsorteercentrum niet te verhogen om zo de schaduw op de Fonsnylaan te beperken.

**Zone S5** omvat het Europaplein en het Grondwetplein, die het hele jaar lang een goede zoninval genieten. In de referentiesituatie en in het alternatief 0 wordt het schaduweffect veroorzaakt door de Zuidertoren vanaf het midden van de namiddag en tot 's avonds. De gunstigste situatie blijft het **alternatief 0**, waarin de Zuidertoren behouden blijft, maar waarin noch in het Jamar-blok, noch in het Kuifje-blok nieuwe gebouwen worden gepland. De meest nadelige situatie is het maximalistische alternatief, maar enkel op het einde van de dag om reden van de overlapping van de schaduwen van de nieuwe torens op het Kuifje-

blok + Zuidertoren + Jamar-blok. Hoe dan ook, los van het alternatief blijft de situatie een groot deel van de dag ongewijzigd in vergelijking met de bestaande toestand. Door zijn bouwprofiel dat vergelijkbaar is met de tegenoverliggende gebouwen vertoont het Jamar-blok slechts weinig effecten op het vlak van beschaduwning.

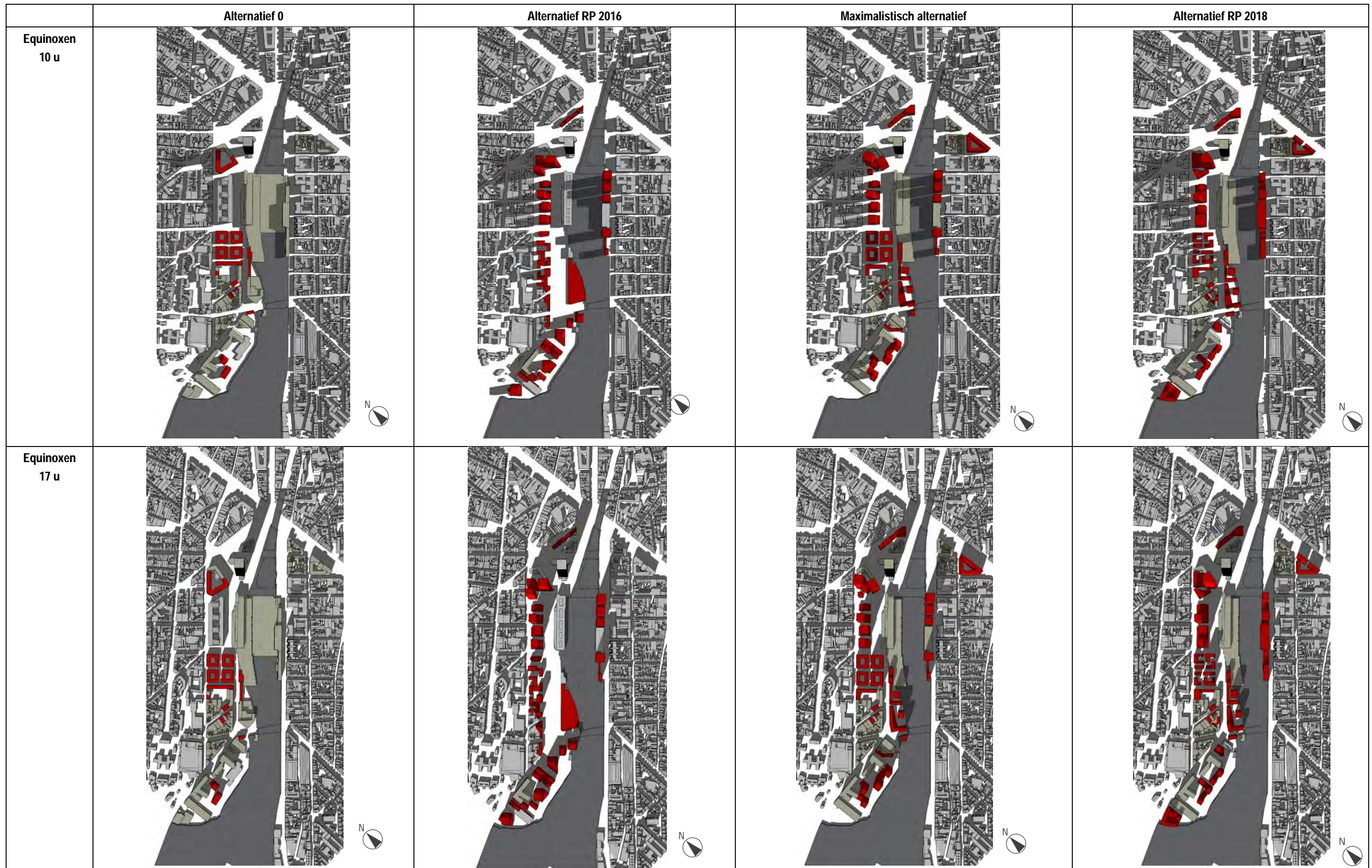
**De zone S6** betreft de zone Rusland-Mérode. De minst ingrijpende alternatieven voor het binnenterrein zijn het alternatief 2018 en het maximalistische alternatief. **Het alternatief 2018** is echter interessanter, want de gecreëerde doorgang maakt een langere bezonning van de Zuidlaan mogelijk. Om de schaduw te beperken wordt aanbevolen om de hoogte en de breedte van het gebouw langs de Ruslandstraat te beperken.

### 11.3.3. Samenvattende tabel van de aanbevelingen

Thema	Effect	Aanbeveling
Inplanting en bouwprofielen van de nieuwe gebouwen met betrekking tot de <b>openbare ruimten</b>	De Grisardoorgang ondervindt 's middags aanzienlijke schaduweffecten in de verschillende alternatieven.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Een meer ingrijpende opsplitsing van de volumetrie van het Kuifje-blok zou de homogeniteit van het schaduweffect kunnen verminderen.</li> <li>▪ Een opening van minstens 15 m creëren in de richting van de Grisardoorgang in het Kuifje-blok.</li> </ul>
	Het Baraplein wordt rond de middag beschaduwd in het alternatief RP 2018 en in het maximalistische alternatief.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Een aanleg van het Baraplein uitdenken op basis van de interactie tussen het schaduwmasker en het socio-economische weefsel.</li> <li>▪ Het versmallen van de toren van alternatief RP 2018 maakt het mogelijk om de effecten op het Baraplein te verminderen.</li> </ul>
	Het Hortaplein ondergaat de invloed van de gebouwen van het Frankrijk-blok in het maximalistische alternatief en in het alternatief RP 2018.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ De bouwprofielen 'op de hoek' van het Frankrijk-blok verkleinen om op het einde van de dag een groter deel zoninval op het plein te behouden.</li> </ul>
	Het schaduwmasker op het Spaakplein bereikt meer dan 50% in het maximalistische alternatief, maar niet meer dan een derde in de alternatieven RP 2016 en RP 2018.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Het maximalistische alternatief vermijden voor Bara-Horta en Kuifje.</li> </ul>
	De schaduw van de Zuidertoren die bij de door de verschillende alternatieven gegenereerde schaduw komt, heeft gevolgen voor het Grondwetplein.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ De heraanleg van de Vierhoeken uitwerken op basis van de interactie tussen het schaduwmasker dat wordt gegenereerd door de Zuidertoren en het socio-economische weefsel.</li> </ul>
	De impact van het project op de Zennepromenade vindt plaats op het einde van de dag.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ De aanleg van de rustzones uitwerken op basis van het veroorzaakte schaduwmasker om de inwoners van die plek zoveel mogelijk avondlicht te gunnen, vooral tijdens de equinoxen.</li> </ul>
Inplanting en bouwprofielen van de nieuwe gebouwen met <b>betrekking tot het omringende bebouwde weefsel en tot zichzelf</b>	<p><u>Sector 1</u> De geplande hoge bouwprofielen in sector 1 veroorzaken veel schaduw op het omringende bebouwde weefsel (vooral op de bestaande gebouwen in de Barastraat).</p> <p>De hoge torens werpen ook schaduwen op elkaar.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ De hoge volumes nog meer opdelen om de impact van het schaduwmasker op het bestaande bebouwde weefsel af te zwakken.</li> <li>▪ Gezien het bijzonder gevoelige socio-economische karakter van het gebied, is een nauwkeurige analyse van de schaduweffecten op elke bestaande bouwlijn noodzakelijk, om tot tastbare conclusies en verbetermogelijkheden van de bouwprofielen van het project te komen.</li> <li>▪ Er moet een diepgaande studie over de schaduweffecten van de torens op zichzelf worden uitgevoerd voorafgaand aan de indiening van de</li> </ul>

		<p>aanvraag voor de stedenbouwkundige vergunning.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ S1 Kuifje: de hoogbouw beperken tot 1 toren, de rest van het blok een bouwprofiel geven van max. GV+10, de voorkeur geven aan doorgangen tussen gebouwen.</li> <li>▪ S1 Bara-Horta: de hoogte van de gebouwen beperken tot de hoogte van het huidige gebouwenbestand. Als er hogere bouwprofielen worden gebouwd, dan bij voorkeur langs de kant van Horta.</li> <li>▪ Het gebouw opsplitsen in 3 of zelfs 4 torens op ruime onderlinge afstand. De sokkels niet samenvoegen of anders de sokkels toegankelijk maken als dakterrassen.</li> </ul>
	<p><u>Sector 2</u> De torens van het alternatief RP 2016 hebben grote gevolgen voor de omringende blokken.</p> <p>De binnenterreinen van het alternatief 0 en het maximalistische alternatief zijn sterk beschaduwd.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ De voorkeur geven aan gediversifieerde stedelijke vormen zoals in het alternatief RP 2016.</li> </ul>
<p>Architecturale behandeling</p>	<p>In dit stadium van de denkoefening is de architecturale behandeling, meer bepaald het gevelmateriaal van de torens, nog niet bepaald. Een toename van beglaasde oppervlakken met sterk reflecterende eigenschappen kan overlast betekenen voor de openbare ruimte, de omliggende bestaande bebouwing en de nieuwe gebouwen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Het verdient aanbeveling om waar mogelijk architecturale materialen en vormen te kiezen die de negatieve effecten van reflectie van lichtstralen op het omliggende kader tot een minimum beperken. Er kunnen verschillende maatregelen worden genomen, waaronder: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ het plaatsen van lamellen;</li> <li>▪ het plaatsen van verticale zonweringen;</li> <li>▪ het gebruik van zonwerende beglazing;</li> <li>▪ het plaatsen van een dubbele wand in niet-reflecterende materialen;</li> <li>▪ enz.</li> </ul> </li> </ul> <p>De toepassing van deze systemen moet deel uitmaken van een algemene denkoefening over het energieverbruik en de ventilatie van de gebouwen.</p>

Tabel 253: Samenvattende tabel van de aanbevelingen (ARIES, 2019)



## 12. Aerodynamische stromen

### 12.1. Inleiding

De verschillende alternatieven van het RPA voorzien in veranderingen in het bebouwde weefsel en de inrichting van openbare ruimten. Deze elementen, die de plaatselijke ruwheid verhogen, zullen de neiging hebben om de aerodynamische stromen te wijzigen. In sommige gevallen kunnen deze leiden tot het ontstaan van oncomfortabele zones. Het doel van dit hoofdstuk is om de windeffecten te onderzoeken die door de verschillende alternatieven van het RPA worden gecreëerd.

### 12.2. Methodologie

De windeffecten zijn in wezen afhankelijk van de ruimtelijke vormgeving en niet van de programmering. Dit hoofdstuk richt zich dan ook vooral op de analyse van de ruimtelijke vormgeving.

Windeffecten zijn moeilijk te onderzoeken omdat ze van heel wat factoren afhankelijk zijn. Ze worden daarom onderzocht door middel van een dynamische stroomsimulatie, uitgevoerd met behulp van de Urbawind software. Het model houdt rekening met het reliëf, het bestaande verre bouwfront binnen een straal van 300 meter en de geplande bebouwing op de site, alsook met de wijzigingen aangebracht door de alternatieven.

In eerste instantie worden, zoals voor de diagnose, richtinggevende kaarten berekend volgens 12 windrichtingen, d.w.z. om de 30° op een rekenrooster op 1,75 m boven het grondniveau. Deze opstelling maakt het mogelijk om de wind op menshoogte te bestuderen. Voor een betere leesbaarheid worden slechts 4 windrichtingen voorgesteld. De gekozen richtingen zijn 60° en 210° om rekening te houden met de heersende windrichting en 120° en 300° om rekening te houden met haakse richtingen.

Vervolgens worden de door MeteoBelgië verstrekte klimaatgegevens in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest geïntegreerd en worden de richtinggevende kaarten opgesteld om overzichtskaarten te verkrijgen die kunnen worden vergeleken met de waarden die door de NEN 8100-norm worden voorgeschreven.

De resultaten die hier worden voorgesteld, worden vergeleken met de resultaten van de modelvorming van de bestaande toestand.

*Zie deel II Diagnose - Microklimaat*

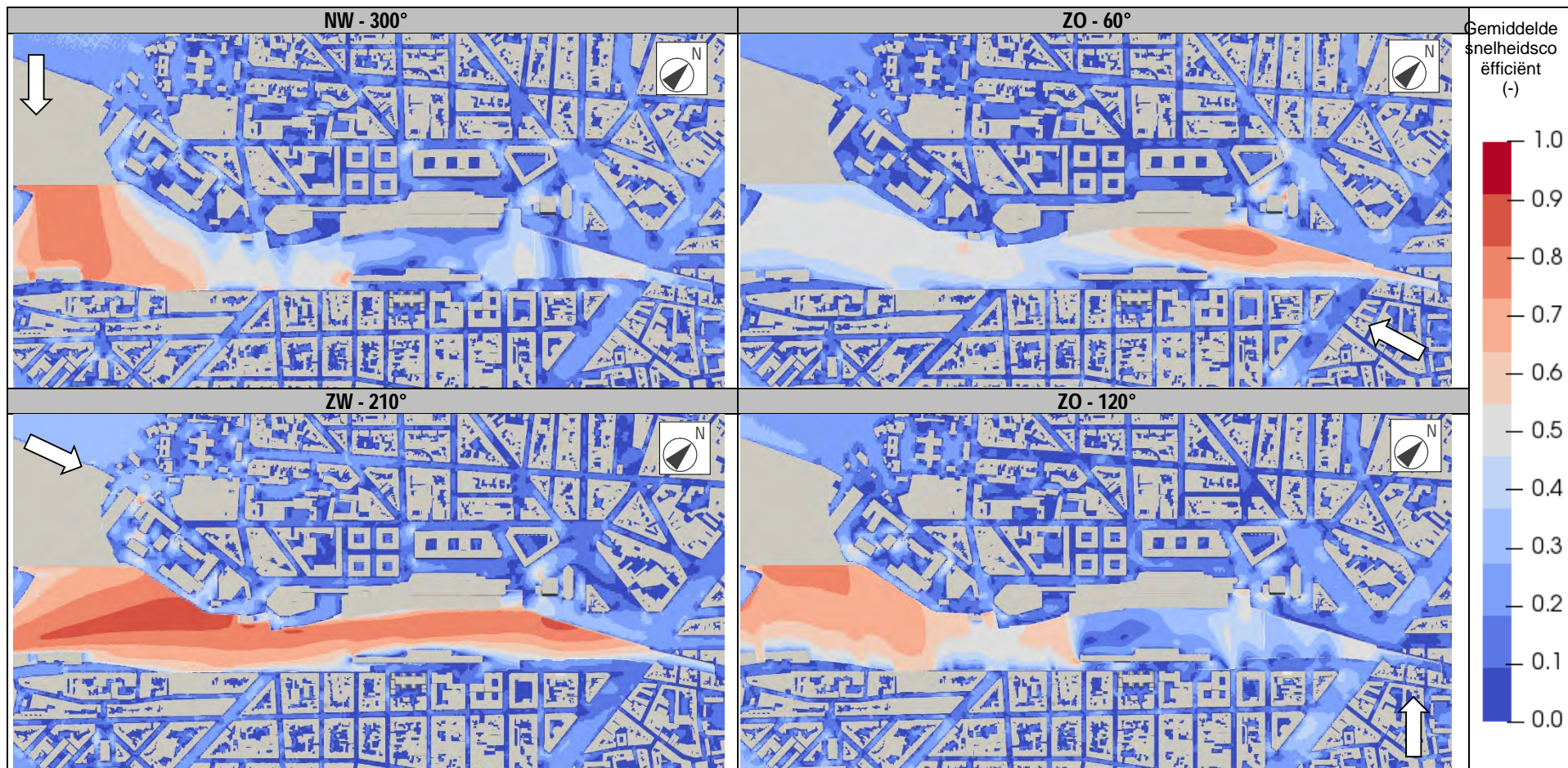
## **12.3. Effectenbeoordeling**

### **12.3.1. Alternatief 0**

#### **12.3.1.1. Richtinggevende kaarten**

##### **A. Resultaten**

Alle kaarten met de richtinggevende resultaten in de vier bovengenoemde richtingen worden hieronder weergegeven voor alternatief 0. Vervolgens worden deze kaarten geanalyseerd.



Tabel 254: Richtinggevende resultaten voor het alternatief 0 (ARIES 2019)



## B. Analyse

De richtinggevende kaarten berekend voor alternatief 0 zijn vergelijkbaar met die van de bestaande situatie. Dit is vooral te verklaren door de weinige wijzigingen die door dit alternatief aan het bebouwde weefsel worden aangebracht.

De versterkingsfactor (of gemiddelde snelheidscoëfficiënt) is meestal kleiner dan 0,5 over de gehele site. Plaatselijk, vooral aan de voet van de Zuidertoren, het hoogste gebouw in de omgeving, worden coëfficiënten van 0,7 waargenomen.

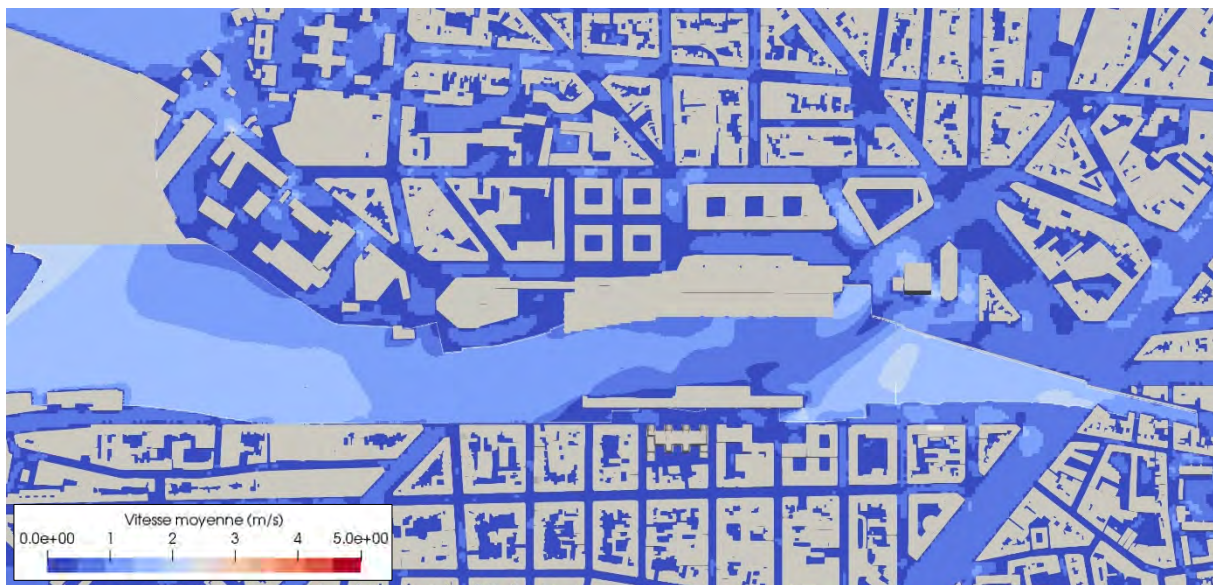
De openbare pleinen zoals het Victor Hortaplein, het Grondwetplein, het Marcel Broodthaersplein en het Jamarplein zijn weinig blootgesteld aan wind in welke richting dan ook.

De versterkingsfactoren zijn hoger ter hoogte van de treinsporen, omdat die hoger liggen en daardoor minder beschutting genieten van de gebouwen. Dit effect is nog meer uitgesproken wanneer de wind uit het zuidwesten (210°) en noordoosten (60°) komt en met de sporen mee blaast.

### 12.3.1.2. Overzichtskaarten

#### A. Gemiddelde snelheden

De kaart hieronder toont de gemiddelde windsnelheden voor alternatief 0.



**Figuur 548: Kaart van de gemiddelde snelheden gedurende één jaar, voor alternatief 0 (ARIES 2019)**

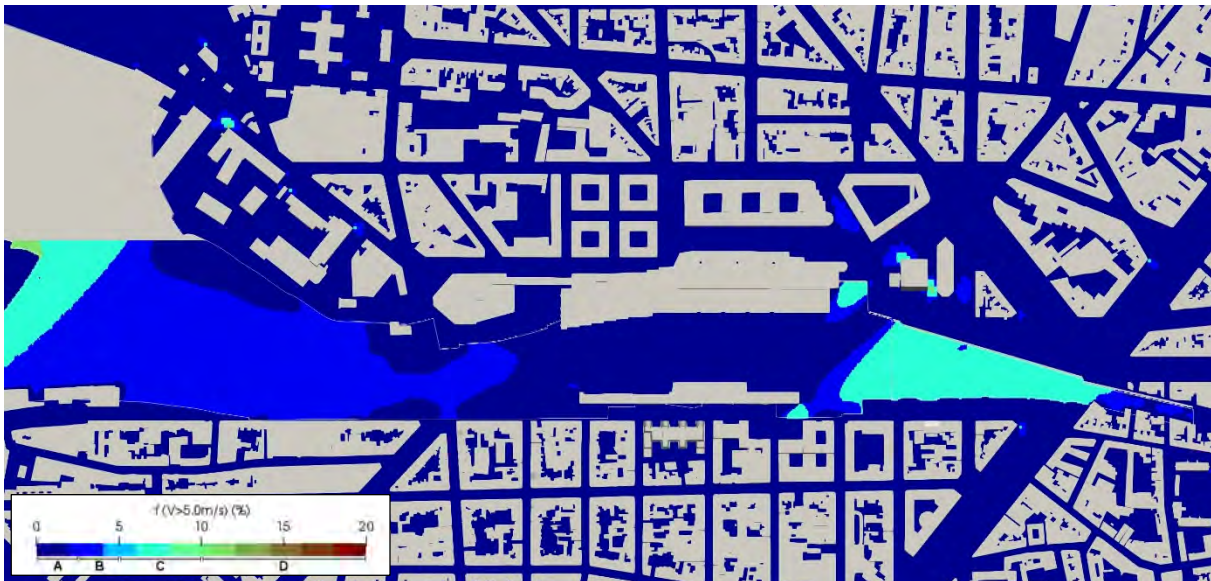
In de openbare ruimte, die toegankelijk is voor voetgangers, is de gemiddelde windsnelheid meestal lager dan 2 m/s. Op sommige plaatsen worden zones met hogere windsnelheden tot 2,5 m/s waargenomen, nl. langs het nieuwe gebouw van het Kuifje-blok, ter hoogte van de openingen langs de Tweestationslaan en in de buurt van de Zuidertoren.

Het Victor Hortaplein is onderworpen aan een gemiddelde windsnelheid van 1 m/s.

Op de treinsporen en het talud heersen windsnelheden van minder dan 1,5 m/s loodrecht op de perrons; de windsnelheid bereikt 2,5 m/s in de zones die niet publiek toegankelijk zijn.

## B. Voetgangerscomfort

De waarschijnlijkheid dat de comfortdrempel van 5 m/s (18 km/u) voor voetgangers wordt overschreden, wordt in de volgende figuur geïllustreerd. Voor een beter begrip kan deze waarschijnlijkheid worden omgezet in de comfortschaal die eerder werd voorgesteld.



**Figuur 549: Waarschijnlijkheid op jaarbasis dat de comfortdrempel van 5 m/s wordt overschreden op grondniveau (ARIES 2019)**

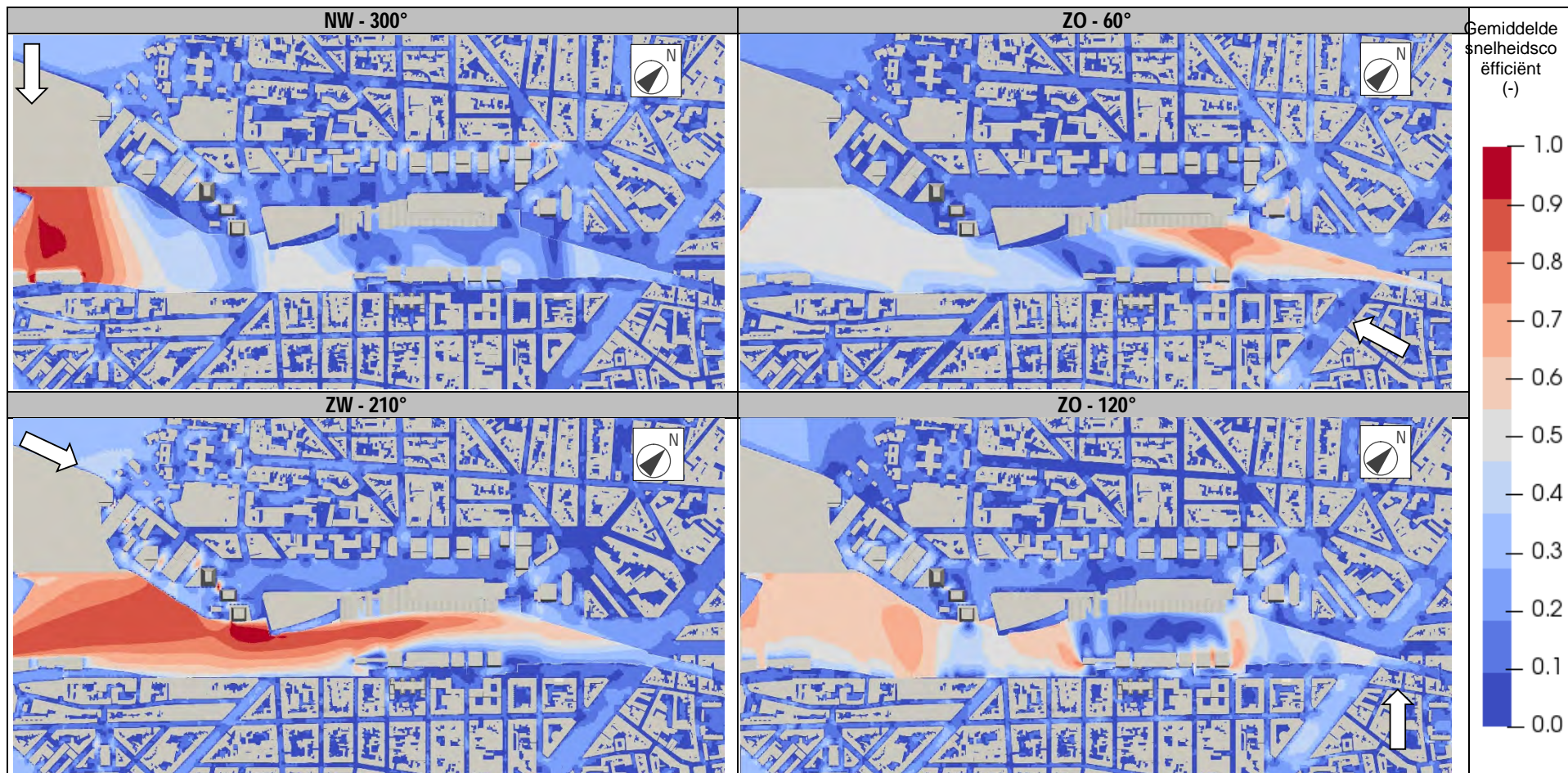
Eerst en vooral is het comfortniveau op de hele site in het algemeen goed. De omgeving van de site en de site zelf worden niet beïnvloed door de veranderingen als gevolg van alternatief 0, of in ieder geval niet genoeg om het comfort te verminderen. De berekende comfortcategorie is namelijk overwegend A met een lichte aanwezigheid van categorie C. Die laatste wordt waargenomen aan de voet van de Zuidertoren en is al aanwezig in bestaande situatie. Categorie C wordt ook waargenomen ter hoogte van de treinsporen, die zich op hoogte bevinden. Er dient opgemerkt dat er geen perron is op die plaats en dat de windeffecten dus niet voelbaar zullen zijn voor de gebruikers. Plaatselijk wordt ook comfortcategorie C waargenomen in de buurt van het blok Tweestations. Zoals bekend is comfortcategorie A, volgens de schaal van de norm NEN 8100, geschikt voor alle soorten activiteiten, omdat het de strengste categorie is. Comfortcategorie C is geschikt voor activiteiten van het type I (wandelen) en aanvaardbaar voor activiteiten van het type II (kuieren). In zittende houding blijven zonder ongemak te ondervinden, is in deze categorie niet mogelijk.

Vergeleken met de bestaande situatie is er geen significante verandering in het comfortniveau wat betreft de aerodynamische stromen als gevolg van de implementatie van alternatief 0.

## **12.3.2. Alternatief Richtplan 2016**

### **12.3.2.1. Richtinggevende kaarten**

Alle kaarten met de richtinggevende resultaten in de vier bovengenoemde richtingen worden hieronder weergegeven voor alternatief Richtplan 2016. De analyse van deze kaarten wordt uitgevoerd aan de hand daarvan.



Tabel 255: Richtinggevende resultaten voor het alternatief Richtplan 2016 (ARIES 2019)

## A. Analyse

De richtinggevende kaarten die voor het alternatief 'Richtplan 2016' zijn berekend, wijken enigszins af van de kaarten van de bestaande situatie en van alternatief 0. Dit is te verklaren door de meer ingrijpende veranderingen die dit alternatief aan het bebouwde weefsel aanbrengt, vooral wat de bouwprofielen betreft.

De versterkingsfactor (of gemiddelde snelheidscoëfficiënt) is meestal kleiner dan 0,5 over de gehele site. Plaatselijk, aan de voet van de Zuidertoren in alle richtingen, in de buurt van de nieuwe gebouwen van het blok Tweestations in de zuidwestelijke richting (210°) en ten westen van de blokken Horta Bara en Kuifje in de noordwestelijke richting (300°), worden coëfficiënten van 0,7 waargenomen. Ter herinnering, de overheersende windrichtingen zijn zuidwestelijk en in mindere mate noordoostelijk. Daarom zijn de waargenomen windeffecten voor deze richtingen problematischer dan voor de andere richtingen.

Aangezien de bouwprofielen in blok Horta Bara hoger zullen zijn dan wat nu het geval is, mag men ook verwachten dat de versterkingsfactoren aan de voet van deze hogere gebouwen hoger zullen zijn. Toch beperkt de aanwezigheid van sokkels aan de voet van deze gebouwen de versnellingseffecten.

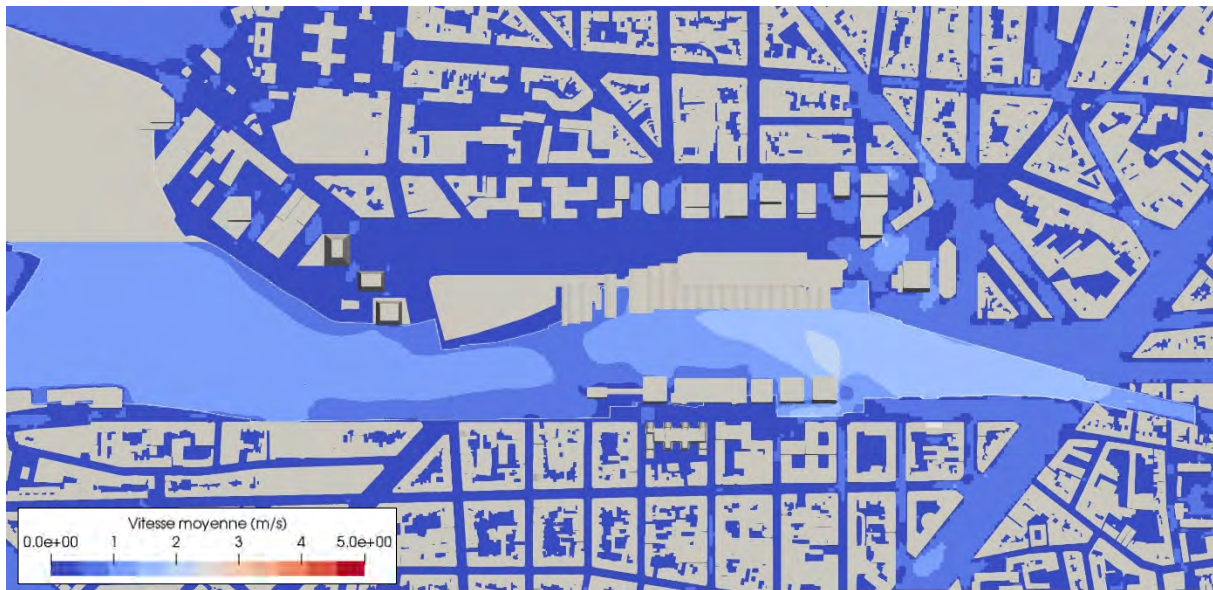
De openbare pleinen zoals het Victor Hortaplein, het Grondwetplein, het Marcel Broodthaersplein en het Jamarplein, en het nieuwe Grootstedelijk park in het blok Frankrijk-Bara, zijn weinig blootgesteld aan wind in welke richting dan ook.

Net als in de bestaande situatie en alternatief 0, zijn de versterkingsfactoren hoger ter hoogte van de treinsporen, omdat die hoger liggen en daardoor minder beschutting genieten van de gebouwen. Dit effect is nog meer uitgesproken wanneer de wind uit het zuidwesten (210°) en noordoosten (60°) komt en met de sporen mee blaast.

### 12.3.2.2. Comfortkaarten

#### A. Gemiddelde snelheden

De kaart hieronder toont de gemiddelde windsnelheden in alternatief Richtplan 2016.



**Figuur 550: Kaart van de gemiddelde snelheden op één jaar, voor alternatief RP 2016 (ARIES 2019)**

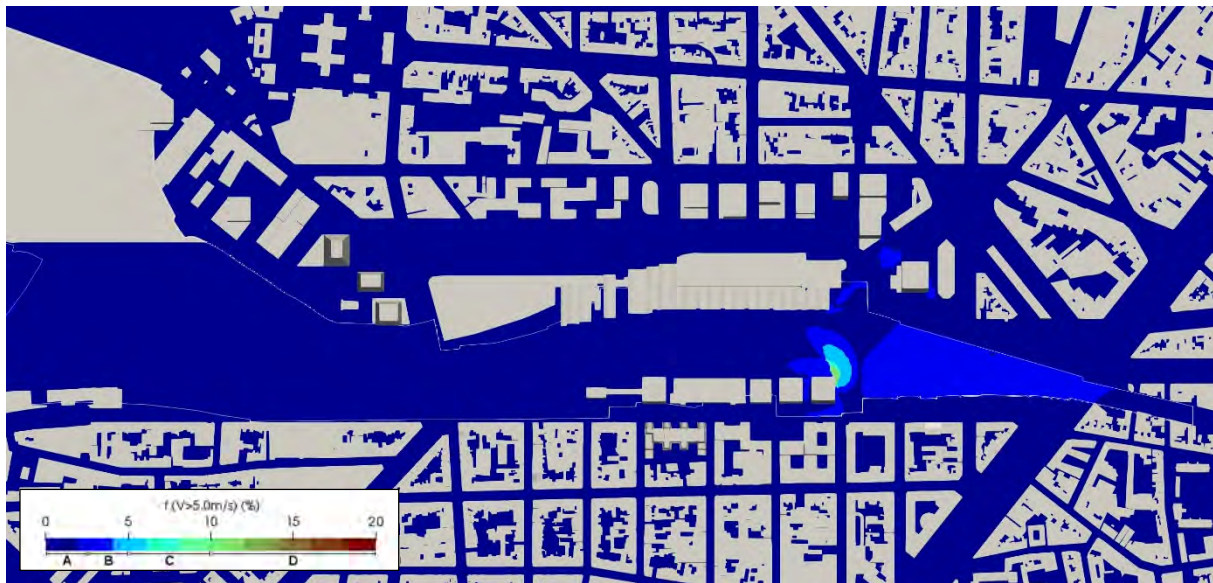
In de openbare ruimte is de gemiddelde windsnelheid meestal lager dan 1,5 m/s. In het noorden van de site, ter hoogte van de Zuidertoren, worden in bepaalde zones hogere windsnelheden tot 2 m/s waargenomen. Dit is de zone die het meest blootgesteld is aan de windeffecten, door de aanwezigheid van de Zuidertoren, die een uitgesproken hoog bouwprofiel heeft. Ook de nieuwe torens van het Kuifje-blok genereren hogere windsnelheden dan in de rest van het RPA.

In het Grootstedelijk park en op het Victor Hortaplein wordt een zwakke gemiddelde windsnelheid van minder dan 0,5 m/s waargenomen. Deze ruimten worden aldus blootgesteld aan zwakke windsnelheden, die lager zijn dan in de bestaande situatie en alternatief 0. Tussen de gebouwen van het blok Horta Bara worden windsnelheden tot 1 m/s waargenomen. Deze snelheden zijn niet problematisch in termen van comfort (zie punt *Voetgangerscomfort* hieronder).

Op de treinsporen en het talud heersen windsnelheden van 1 tot 2,5 m/s loodrecht op de perrons.

## **B. Voetgangerscomfort**

De waarschijnlijkheid dat de comfortdrempel van 5 m/s (18 km/u) voor voetgangers wordt overschreden, wordt in de volgende figuur geïllustreerd. Voor een beter begrip kan deze waarschijnlijkheid worden omgezet in de comfortschaal die eerder werd voorgesteld.



**Figuur 551: Waarschijnlijkheid op jaarbasis dat de comfortdrempel van 5 m/s wordt overschreden op grondniveau (ARIES 2019)**

Eerst en vooral is het comfortniveau op de hele site in het algemeen goed. De omgeving van de site en de site zelf worden niet beïnvloed door de veranderingen als gevolg van alternatief RP 2016, of in ieder geval niet genoeg om het comfort te verminderen. De berekende comfortcategorieën zijn immers overwegend A met een lichte aanwezigheid van categorie B. Plaatselijk, ten noordoosten van de torens van het blok Postsorteercentrum - Fonsny, aan het einde van de perrons, wordt categorie C waargenomen. Ter herinnering: volgens de schaal van norm NEN 8100 is bij categorie C geen lang verblijf mogelijk zonder ongemak te ondervinden. Als gevolg hiervan kunnen gebruikers die wachten op de trein in deze zone hinder ondervinden van de aerodynamische stromen.

Ter hoogte van de Zuidertoren gaat de comfortcategorie van C naar B. Laatstgenoemde is geschikt voor activiteiten type I (wandelen) en II (kuieren) en is aanvaardbaar voor activiteiten type III (zittende positie).

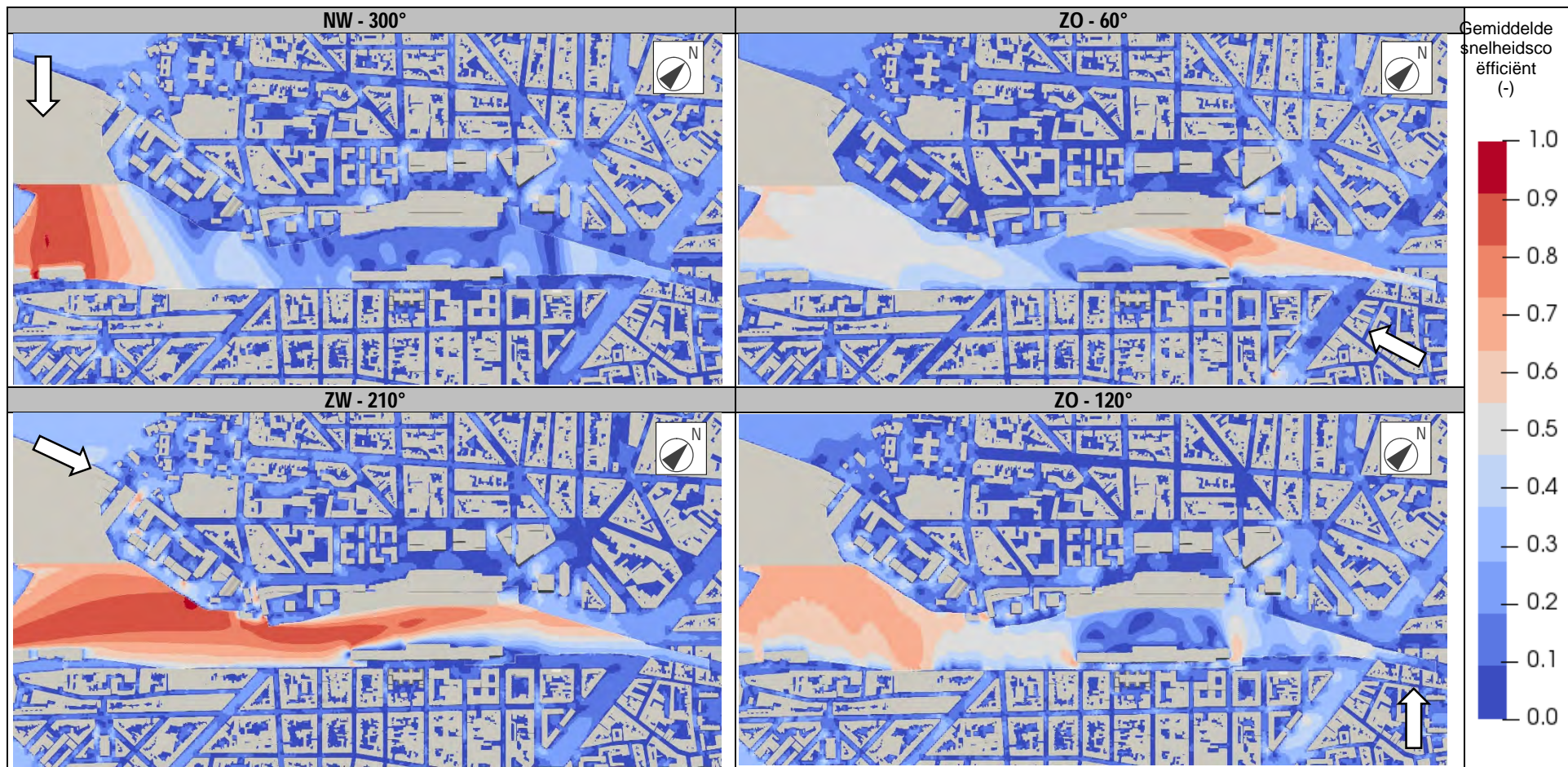
Tot slot wordt aan het Grootstedelijk park de strengste comfortcategorie (A) toegekend, wat betekent dat elk type activiteit er zonder bijzonder ongemak mogelijk is.

Ten opzichte van de bestaande situatie en alternatief 0, blijkt uit de analyse dat alternatief RP 2016 een verbetering van de windomstandigheden aan de voet van de Zuidertoren teweegbrengt, maar een verslechtering ter hoogte van de perrons aan de voet van de nieuwe torens van het blok Postsorteercentrum Fonsny.

### 12.3.3. Alternatief Project 2018

#### 12.3.3.1. Richtinggevende kaarten

Alle kaarten met de richtinggevende resultaten in de vier bovengenoemde richtingen worden hieronder weergegeven voor alternatief Project 2018. De analyse van deze kaarten wordt uitgevoerd aan de hand daarvan.



Tabel 256: Richtinggevende resultaten voor het alternatief Project 2018 (ARIES 2019)



## A. Analyse

De richtinggevende kaarten berekend voor alternatief Project 2108 zijn vergelijkbaar met die van alternatief RP 2016. Deze alternatieven zijn relatief gelijkaardig, ondanks de aanwezigheid van meer torens in het alternatief Richtplan 2016.

De waarnemingen uitgevoerd voor alternatief RP 2016 met betrekking tot de versterkingsfactor (of de gemiddelde snelheidscoëfficiënt) kunnen worden doorgetrokken naar alternatief 2018. De versterkingsfactor is meestal kleiner dan 0,5 over de gehele site. Plaatselijk, aan de voet van de Zuidertoren in alle richtingen, in de buurt van de nieuwe gebouwen van het blok Tweestations in de zuidwestelijke richting (210°) en ten westen van de blokken Horta Bara en Kuifje in de noordwestelijke richting (300°), worden hogere coëfficiënten waargenomen.

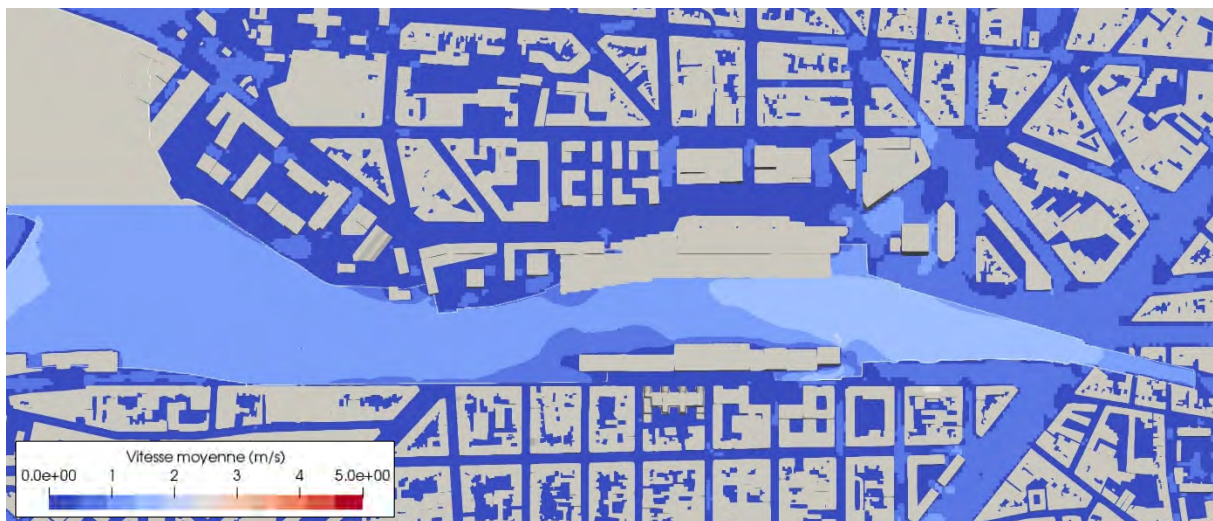
De huidige openbare pleinen zoals het Victor Hortaplein, het Grondwetplein, het Marcel Broodthaersplein en het Jamarplein zijn weinig blootgesteld aan wind in welke richting dan ook.

Net als in de vorige alternatieven en de bestaande situatie, zijn de versterkingsfactoren hoger ter hoogte van de treinsporen, omdat die hoger liggen en daardoor minder beschutting genieten van de gebouwen. Dit effect is nog meer uitgesproken wanneer de wind uit het zuidwesten en noordoosten komt en met de sporen mee blaast.

### 12.3.3.2. Comfortkaarten

#### A. Gemiddelde snelheden

De kaart hieronder toont de gemiddelde windsnelheden in alternatief Project 2018.



**Figuur 552: Kaart van de gemiddelde snelheden voor alternatief Project 2018 (ARIES 2019)**

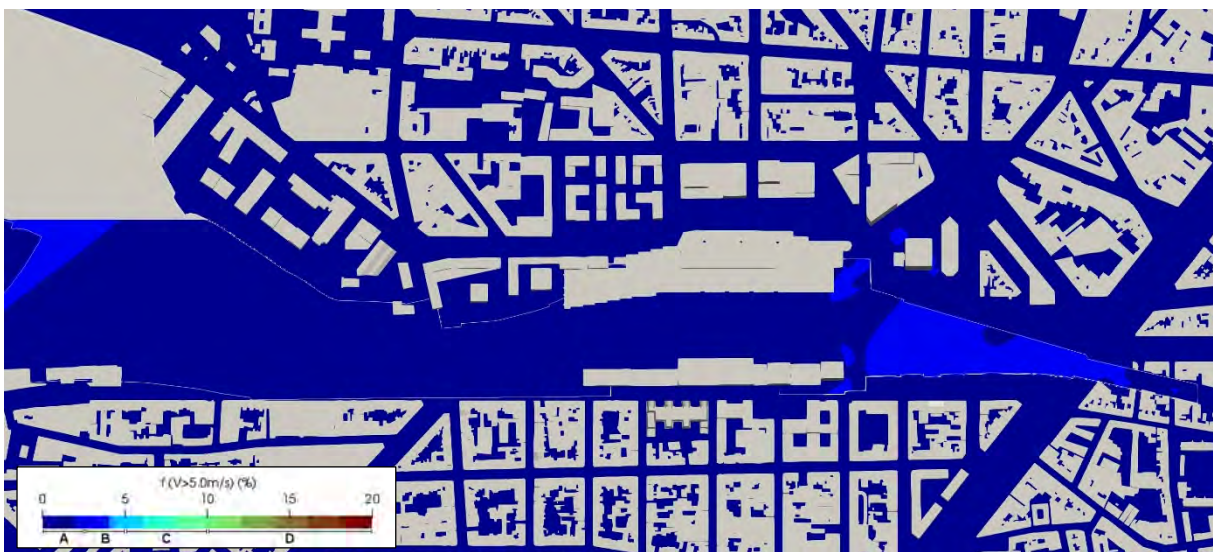
In de openbare ruimte is de gemiddelde windsnelheid meestal lager dan 1,5 m/s, net als bij alternatief RP 2016. De gemiddelde snelheden van 2 m/s die in alternatief RP 2016 zijn vastgesteld, zijn in alternatief Project 2018 niet langer aanwezig. De hoogste windsnelheden worden nog steeds waargenomen in het noordelijke deel van het RPA, in de buurt van de Zuidertoren. Ten opzichte van alternatief RP 2016 zijn ze evenwel lager. Het Victor Hortaplein is niet erg blootgesteld aan windeffecten: de gemiddelde snelheid bedraagt er

minder dan 0,5 m/s. Tussen de gebouwen van het blok Horta Bara worden iets hogere snelheden van 1 m/s waargenomen.

Op de treinsporen en het talud heersen windsnelheden van 1 tot 2 m/s loodrecht op de perrons.

## B. Voetgangerscomfort

De waarschijnlijkheid dat de comfortdrempel van 5 m/s (18 km/u) voor voetgangers wordt overschreden, wordt in de volgende figuur geïllustreerd voor alternatief Project 2018. Voor een beter begrip kan deze waarschijnlijkheid worden omgezet in de comfortschaal die eerder werd voorgesteld.



**Figuur 553: Waarschijnlijkheid op jaarbasis dat de comfortdrempel van 5 m/s wordt overschreden op grondniveau (ARIES 2019)**

Logischerwijs is het aerodynamische comfortniveau van alternatief Project 2018 vergelijkbaar met dat van alternatief RP 2016. Het comfort is over het algemeen goed op de hele site. De omgeving van de site en de site zelf worden niet beïnvloed door de veranderingen als gevolg van alternatief Project 2018, of in ieder geval niet genoeg om het comfort te verminderen. De berekende comfortcategorieën zijn namelijk overwegend A met een lichte aanwezigheid van klasse B.

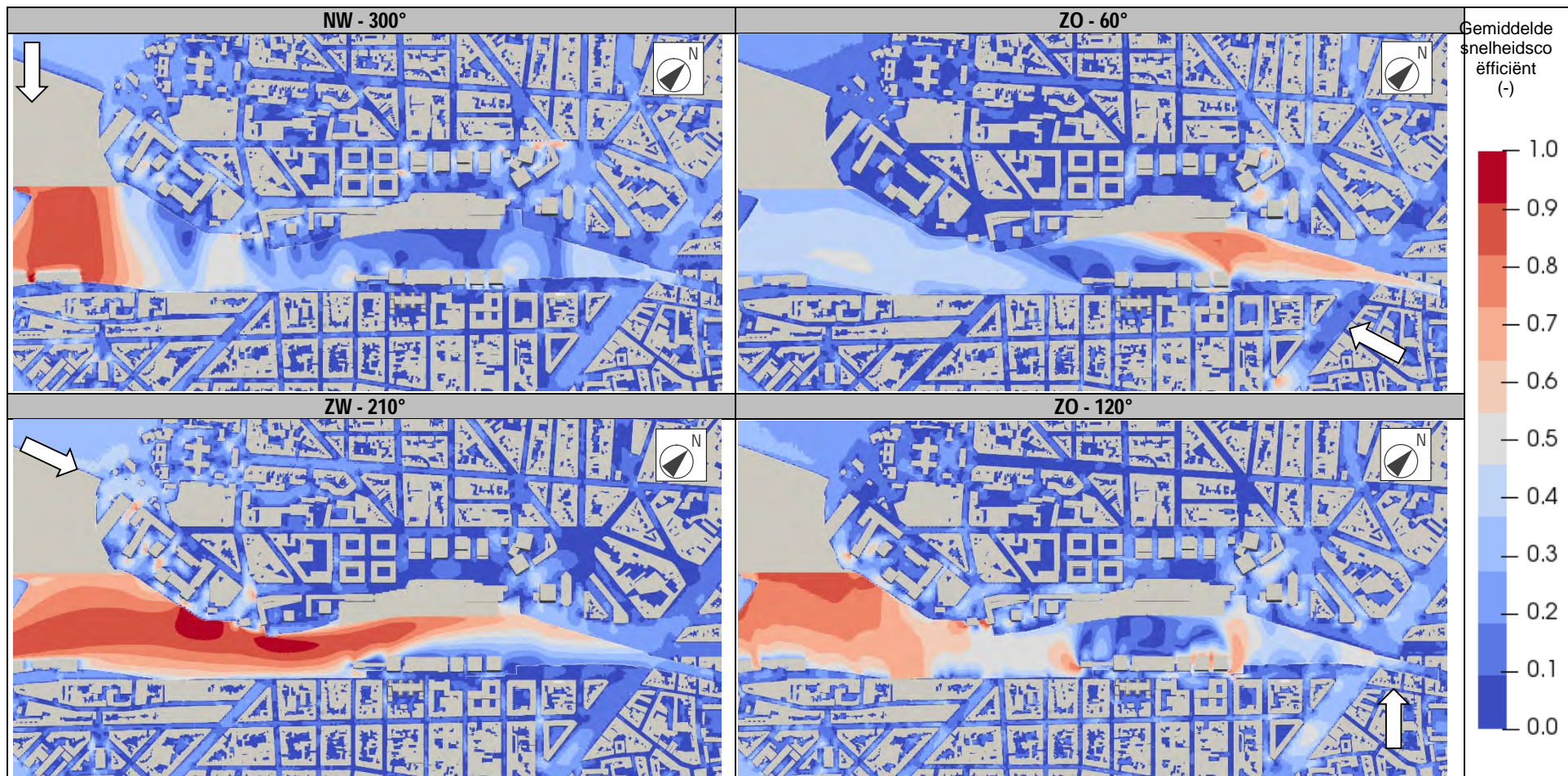
Ter hoogte van Zuidertoren gaat de comfortcategorie van C (in de bestaande situatie en alternatief 0) naar B, net als in alternatief RP 2016. Deze comfortcategorie is geschikt voor activiteiten van het type I (wandelen) en II (kuisen) en biedt aanvaardbare omstandigheden voor activiteiten van het type III (zittende positie).

In vergelijking met de bestaande situatie en alternatief 0 gaan de windomstandigheden aan de voet van de Zuidertoren erop vooruit in het alternatief Project 2018. De ongunstige situatie ten noordoosten van de perrons, die in alternatief RP 2016 is waargenomen, is niet langer aanwezig in alternatief Project 2018.

## **12.3.4. Maximalistisch alternatief**

### **12.3.4.1. Richtinggevende kaarten**

Alle kaarten met de richtinggevende resultaten in de vier bovengenoemde richtingen worden hieronder weergegeven voor het maximalistisch alternatief. De analyse van deze kaarten wordt uitgevoerd aan de hand daarvan.



Tabel 257: Richtinggevende resultaten voor het maximalistisch alternatief (ARIES 2019)

## A. Analyse

De in het maximalistische alternatief berekende richtinggevende kaarten zijn relatief vergelijkbaar met die van alternatief RP 2016 en Project 2018, vanwege de overeenkomsten tussen deze alternatieven.

De versterkingsfactor (of gemiddelde snelheidscoëfficiënt) is meestal kleiner dan 0,5 over de gehele site. Plaatselijk, aan de voet van de Zuidertoren en de Kuifjestoren in alle richtingen en in de buurt van de nieuwe gebouwen van het blok Tweestations in de zuidwestelijke richting (210°) worden coëfficiënten van 0,7 waargenomen. Ter herinnering, de overheersende windrichtingen zijn zuidwestelijk en in mindere mate noordoostelijk. Daarom zijn de waargenomen windeffecten voor deze richtingen problematischer dan voor de andere richtingen.

De huidige openbare pleinen zoals het Victor Hortaplein, het Grondwetplein, het Marcel Broodthaersplein en het Jamarplein zijn weinig blootgesteld aan wind in welke richting dan ook.

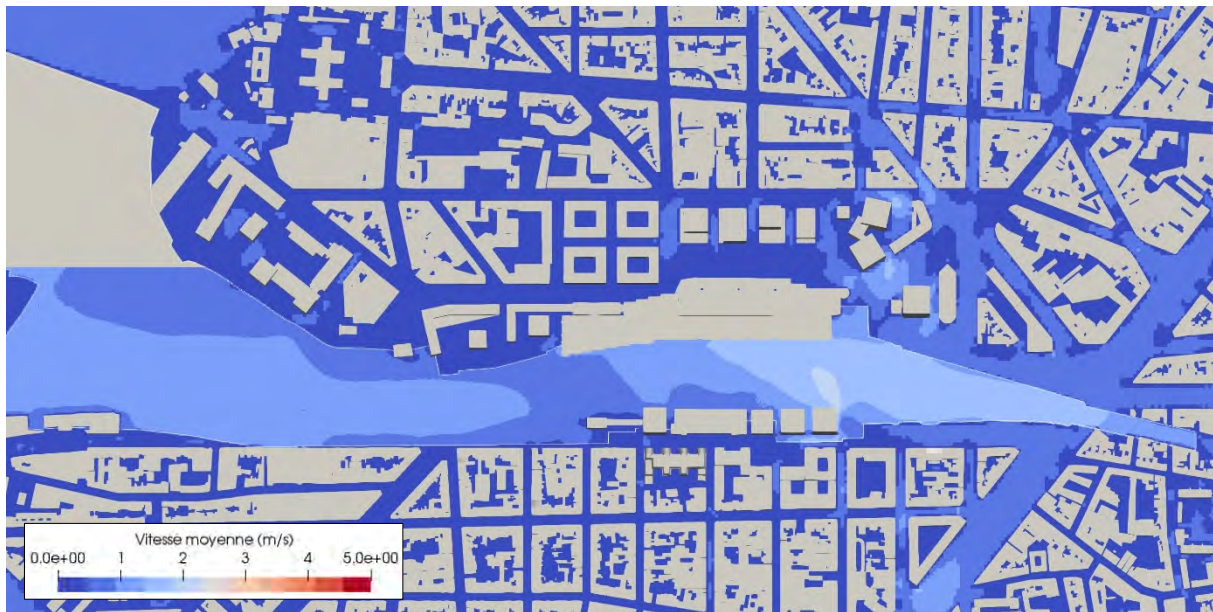
Aangezien de bouwprofielen in blok Horta Bara hoger zullen zijn dan wat nu het geval is, mag men ook verwachten dat de versterkingsfactoren aan de voet van deze hogere gebouwen hoger zullen zijn. Toch beperkt de aanwezigheid van sokkels aan de voet van deze gebouwen de versnellingseffecten.

Net als in de vorige bestudeerde alternatieven, zijn de versterkingsfactoren hoger ter hoogte van de treinsporen, omdat die hoger liggen en daardoor minder beschutting genieten van de gebouwen. Dit effect is nog meer uitgesproken wanneer de wind uit het zuidwesten (210°) en noordoosten (60°) komt en met de sporen mee blaast.

### 12.3.4.2. Comfortkaarten

#### A. Gemiddelde snelheden

De kaart hieronder toont de gemiddelde windsnelheden in het maximalistisch alternatief.



**Figuur 554: Kaart van de gemiddelde snelheden voor het maximalistisch alternatief (ARIES 2019)**

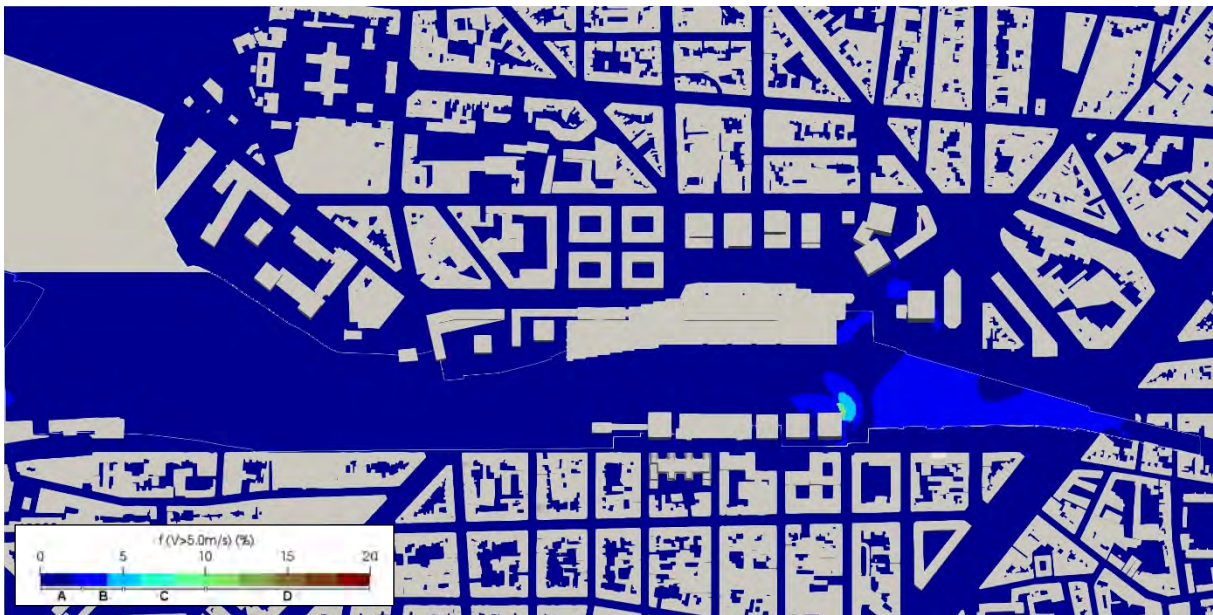
In het maximalistisch alternatief, is de gemiddelde windsnelheid in de openbare ruimte meestal lager dan 1,5 m/s, net als in alternatief RP 2016 en alternatief Project 2018. In het noorden van de site, in de buurt van de Zuidertoren, worden in bepaalde zones hogere windsnelheden tot 2 m/s waargenomen, net als in alternatief RP 2016. Vergelijkbare snelheden worden ook waargenomen in de buurt van de nieuwe gebouwen van het Kuifjeblok.

Het Victor Hortaplein wordt aan lage gemiddelde windsnelheden blootgesteld, die nog lager zijn dan in de bestaande situatie en alternatief 0, maar van dezelfde orde van grootte als in alternatief RP 2016 en alternatief Project 2018. Tussen de gebouwen van het blok Horta Bara worden iets hogere windsnelheden waargenomen. Deze snelheden zijn niet problematisch in termen van comfort (zie punt *Voetgangerscomfort* hieronder).

Op de treinsporen en het talud heersen windsnelheden van 1 tot 2,5 m/s loodrecht op de perrons, net als in alternatief RP 2016.

## **B. Voetgangerscomfort**

De waarschijnlijkheid dat de comfortdrempel van 5 m/s (18 km/u) voor voetgangers wordt overschreden, wordt in de volgende figuur geïllustreerd. Voor een beter begrip kan deze waarschijnlijkheid worden omgezet in de comfortschaal die eerder werd voorgesteld.



**Figuur 555: Waarschijnlijkheid op jaarbasis dat de comfortdrempel van 5 m/s wordt overschreden op grondniveau (ARIES 2019)**

In het maximalistisch alternatief is het niveau van aerodynamisch comfort vergelijkbaar met dat van alternatief RP 2016. Het comfort is over het algemeen goed op de hele site. De omgeving van de site en de site zelf worden niet beïnvloed door de veranderingen als gevolg van het maximalistisch alternatief, of in ieder geval niet genoeg om het comfort te verminderen. De berekende comfortcategorieën zijn immers overwegend A met een lichte aanwezigheid van categorie B. Plaatselijk, ten noordoosten van de torens van het blok Postsorteercentrum - Fonsny, aan het einde van de perrons, wordt categorie C waargenomen, net als in alternatief RP 2016. Ter herinnering: volgens de schaal van norm NEN 8100 is bij categorie C geen lang verblijf mogelijk zonder ongemak te ondervinden. Als gevolg hiervan kunnen gebruikers die wachten op de trein in deze zone hinder ondervinden van de aerodynamische stromen.

Ter hoogte van de Zuidertoren gaat de comfortcategorie van C in de bestaande situatie naar B. Laatstgenoemde is geschikt voor activiteiten type I (wandelen) en II (kuieren) en is aanvaardbaar voor activiteiten type III (zittende positie).

Ten opzichte van de bestaande situatie en alternatief 0, zorgt het maximalistisch alternatief voor een verbetering van de windomstandigheden aan de voet van de Zuidertoren en een verslechtering ter hoogte van de perrons, aan de voet van de nieuwe torens van het blok Postsorteercentrum Fonsny, net als in alternatief RP 2016.

#### **12.4. Overeenstemming met de knelpunten die in de diagnose zijn geïdentificeerd**

Er zijn maar weinig knelpunten inzake de aerodynamische stromen geïdentificeerd in de diagnose, behalve voor de ruimte aan de voet van de Zuidertoren. Door de hoogte en het ontbreken van een sokkel aan de voet van het gebouw, worden in de huidige situatie sterke

versnellingsverschijnselen gemeten onderaan de toren. In alternatief Richtplan 2016, alternatief Project 2018 en het maximalistisch alternatief worden deze versnellingsverschijnselen enigszins beperkt, doordat de gebouwen rondom hoger worden. Deze opstelling zorgt voor een verlaagde windsnelheid in de omgeving van de Zuidertoren.

De lage en homogene bouwprofielen in de bestaande situatie beperken de windeffecten. De toename van de bouwprofielen, zoals gepland in de alternatieven, kunnen leiden tot een toename van de windeffecten. Ondanks de toename van de bouwprofielen, wordt echter geen significante toename van de windeffecten verwacht. Dit heeft waarschijnlijk te maken met de opstelling van de gebouwen en de aanwezigheid van sokkels.

Een ander aandachtspunt is de noodzaak om goede windomstandigheden op de openbare pleinen te handhaven. Alle alternatieven slagen hierin, ondanks de toename van de bouwprofielen. Aan de voet van de Zuidertoren kan evenwel ernstig ongemak bestaan voor de gebruikers van terrassen van horecazaken.

## 12.5. Conclusie en overzichtstabel van de effecten

De verschillende alternatieven van het RPA werden onderzocht met behulp van dynamische stroomsimulaties. Samengevat worden hieronder de kaarten van de gemiddelde snelheden voorgesteld, om een vergelijking te maken tussen de verschillende alternatieven.

Over het geheel genomen genereren de alternatieven weinig problematische windeffecten. Alle alternatieven hebben immers lage gemiddelde windsnelheden, waardoor ze voor het grootste deel beantwoorden aan comfortcategorie A en dus een goed klimaat hebben voor om het even welke activiteit, zonder enig ongemak. De zones die het meest worden blootgesteld aan windeffecten bevinden zich aan de voet van de Zuidertoren en de nieuwe torens van het Kuifje-blok, vanwege de hoge bouwprofielen en het ontbreken van sokkels. Er dient opgemerkt dat alternatief Project 2018 de laagste windsnelheden heeft aan de voet van deze gebouwen.

Voor de bestaande en geplande openbare pleinen wordt comfortcategorie A bereikt. Op het Victor Hortaplein worden echter hogere windsnelheden aangetroffen in de bestaande situatie en in alternatief 0 dan in de andere alternatieven. Dit heeft te maken met de opening van het blok Horta Bara.

De spoorlijnen worden door hun hoge ligging meer blootgesteld aan windeffecten. Dit is des te duidelijker als de wind afkomstig uit het noordoosten en zuidwesten en met de sporen mee blaast. Merk op dat laatstgenoemde richting de richting van de overheersende wind is.

**Alternatief 0** is vergelijkbaar met de bestaande situatie en veroorzaakt geen extra ongemak. De minst comfortabele zones, gelegen aan de voet van de Zuidertoren, zijn reeds aanwezig in de huidige situatie en blijven bestaan. Er worden geen windproblemen geconstateerd in de openbare ruimten.

**In het alternatief Richtplan 2016** zijn de windomstandigheden aan de voet van de Zuidertoren beter dan in de bestaande situatie en alternatief 0. Het comfort op de perrons van het station en aan de voet van de nieuwe gebouwen van het blok Postsorteercentrum-Fonsny, daarentegen, gaat erop achteruit.

**Alternatief 2018** is relatief vergelijkbaar met het alternatief RP 2016 en wordt aldus gekenmerkt door een verbetering van de windomstandigheden aan de voet van de



Zuidertoren. Volgens de modelleringen levert dit alternatief echter geen windproblemen op de perrons op, in tegenstelling tot alternatief RP 2016.

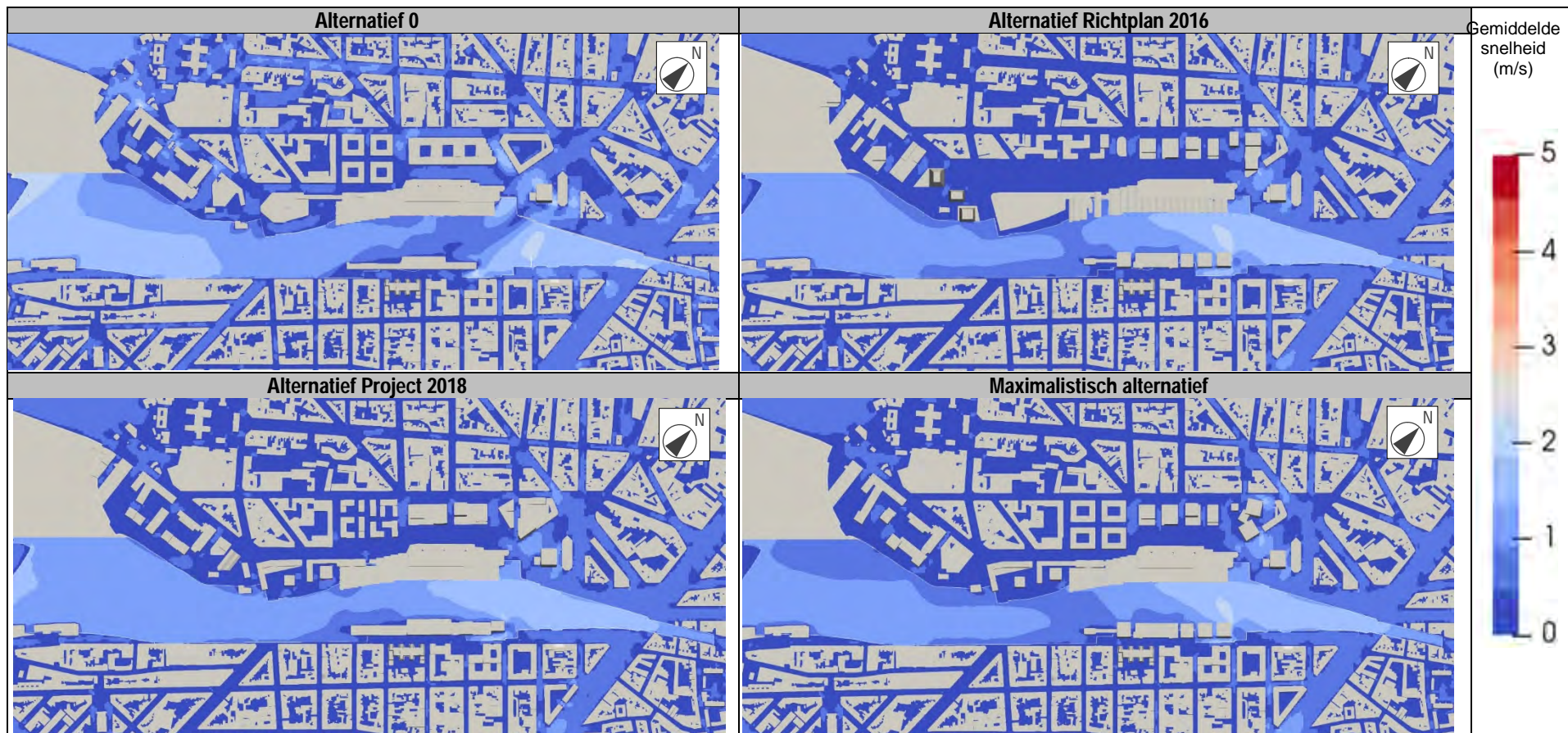
Ten slotte heeft het **maximalistisch alternatief** in wezen dezelfde kenmerken als het alternatief 2016.

In het algemeen leidt de door de alternatieven geplande verhoging van de bouwprofielen, en meer bepaald in het alternatief Richtplan 2016, het alternatief Project 2018 en het maximalistisch alternatief, niet tot een significante toename van de negatieve windeffecten. Dit komt in de meeste gevallen door de aanwezigheid van sokkels aan de voet van hoge gebouwen.

De onderstaande tabel geeft een overzicht van de effecten per alternatief.

Thema	Alternatief 0	Alternatief RP 2016	Alternatief 2018	Maximalistisch alternatief
Globaal comfort	De site is voornamelijk onderworpen aan een comfortcategorie A, met erg plaatselijk comfortcategorieën B en C.		De site is voornamelijk onderworpen aan een comfortcategorie A, met erg plaatselijk comfortcategorie B.	De site is voornamelijk onderworpen aan een comfortcategorie A, met erg plaatselijk comfortcategorieën B en C.
Zuidertoren	Geen verandering ten opzichte van de bestaande situatie.	Lichte verbetering van de windomstandigheden aan de voet van de toren.	Lichte verbetering van de windomstandigheden aan de voet van de toren.	Lichte verbetering van de windomstandigheden aan de voet van de toren.
Perrons	Geen verandering ten opzichte van de bestaande situatie.	Verslechtering van de windomstandigheden ten noordoosten van de perrons	Geen verandering ten opzichte van de bestaande situatie.	Verslechtering van de windomstandigheden ten noordoosten van de perrons
Openbare ruimten	Geen verslechtering van de windomstandigheden voor de bestaande pleinen en goede windomstandigheden voor de nieuwe pleinen.			

**Tabel 258: Samenvatting van de effecten op de aerodynamische stromen (ARIES 2019)**



Tabel 259: Vergelijking van de gemiddelde snelheden (ARIES 2019)

## 12.6. Aanbevelingen om het voorkeursscenario te bepalen

Thema	Effect	Aanbeveling
Op RPA-schaal	In verschillende zones van de perimeter worden versnellingseffecten waargenomen. In dit stadium van de ontwikkeling is het moeilijk om de precieze effecten in te schatten, omdat enkel de bruikbare volumes zijn geïntegreerd.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Er wordt aanbevolen om in de vergunningsfase extra aandacht te besteden aan de effecten van de aerodynamische stromen van alle geplande projecten in de blokken van de Zuidertoren, Horta Bara, Kuifje en Tweestations langs de straat. Hiertoe moeten windstudies worden uitgevoerd op schaal van de huizenblokken.</li> </ul>
Versnellingsverschijnselen aan de voet van hoge gebouwen	De bouw van hoge gebouwen op het blok Postsorteercentrum - Fonsny creëert een ongemakkelijke zone ten noordoosten van de perrons van het Zuidstation.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hoge gebouwen vermijden ter hoogte van nummer 47 van huizenblok Postsorteercentrum - Fonsny.</li> </ul>
	Hoge gebouwen hebben de neiging om versnellingsverschijnselen op maaiveldniveau te genereren.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bij de bouw van hoge constructies moet in de mate van het mogelijke ook een sokkel voorzien worden aan de voet van deze constructies, om versnellingsverschijnselen te voorkomen.</li> <li>Zo niet moet de hoogte van deze constructies worden beperkt, vooral in het Kuifje-blok.</li> </ul>
Zuidertoren	De Zuidertoren genereert sterke windeffecten aan de basis, vooral ter hoogte van de Europaesplanade. Die effecten zijn niet hinderlijk voor overstekende voetgangers, maar kunnen de goede werking van de terrassen van de horeca-zaken belemmeren.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Als er gevoelige bestemmingen aan de voet van de toren zouden worden ondergebracht (horeca of recreatieruimte), maatregelen treffen om de versnellingseffecten van de Zuidertoren tegen te gaan (bomenrijen, luifel, kap of renovatie met sokkel).</li> </ul>

## 13. Afval

### 13.1. Inleiding

Het afvalbeheer zal afhankelijk zijn van de productiebron.

Zo betekent een toename van het aantal wooneenheden meer werk voor Net Brussel, terwijl de kantoren eerder contracten afsluiten met bedrijven die hun afvalbeheer regelen; dat laatste geldt ook voor de productieactiviteiten.

Een alternatief met meer woningen impliceert dus een meer werk voor Net Brussel. Afhankelijk van het gekozen alternatief is het daarom belangrijk om na te gaan of de gemeentelijke infrastructuur volstaat om de extra toestroom van bewoners te beheersen.

De verdichting van de stad maakt het mogelijk om de infrastructuur te rationaliseren en zo de ritten van de vuilniswagens rendabeler te maken. De alternatieven die meer verdichting voorstellen, kunnen dus interessant zijn op voorwaarde dat Net Brussel over voldoende capaciteit beschikt om een grotere hoeveelheid afval te beheren. De impact van de verdichting moet op gemeentelijk niveau worden bestudeerd om de verschillende projecten die verdichting beogen, te integreren.

Sommige afvalstoffen, zoals organisch afval, kunnen op een specifieke manier worden beheerd, bijvoorbeeld door composteercontainers te installeren.

De verschillende werffasen zullen bouw- en sloopafval produceren. In deze fase van het project is nog niet geweten hoe groot de gesloopte en bebouwde oppervlakten zullen zijn (wanddikte, aantal verdiepingen, enz.). De hoeveelheid sloopafval kan dus nog niet correct worden ingeschat. Toch hebben sommige scenario's globaal genomen minder impact op dit vlak dan andere. Voor 3 van de 4 alternatieven is het zeker dat een aanzienlijk deel van de gebouwen zal worden gesloopt. De hoeveelheid sloopafval zal dus niet verwaarloosbaar zijn. In 2013 werd de bouw- en sloopafvalstroom in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest op 700.000 ton/jaar geraamd. Ongeveer 75% van dit afval wordt gerecycleerd, wat betekent dat er 150.000 ton/jaar aan bouw- en sloopafval overblijft waarbij dat niet gebeurt. Dit soort afval vormt dan ook een belangrijke uitdaging, aangezien het 30% van de afvalproductie van het Gewest vertegenwoordigt.

Voorts moet onder bepaalde voorwaarden een "asbestinventaris" worden opgesteld voor gebouwen waarvan de bouwvergunning vóór 30 september 1998 is afgeleverd. Deze inventaris moet ervoor zorgen dat asbest wordt opgespoord en dat er kan worden ingeschat of er specifieke maatregelen moeten worden genomen wanneer een gebouw wordt gesloopt of ontmanteld. Deze asbestinventarisatie is onder meer verplicht voor de sloop van een gebouw of bouwwerk met een bruto oppervlakte van meer dan 500 m<sup>2</sup>; of de transformatie van een oppervlakte van meer dan 500 m<sup>2</sup> van een gebouw of bouwwerk. De wetgeving schrijft voor dat asbest verwijderd dient te worden, telkens wanneer de werken betrekking hebben of kunnen hebben op asbesthoudende producten: Asbestafval wordt beschouwd als gevaarlijk afval en moet daarom worden verwijderd onder specifieke voorwaarden die door de wetgeving zijn vastgelegd. Het beheer van dit gevaarlijke afval valt niet onder de verantwoordelijkheid van het RPA, maar van latere vergunningen.

## 13.2. Methodologie

Een eerste analyse zal worden uitgevoerd op basis van de geschatte hoeveelheid afval van de verschillende functies op de site.

Vervolgens wordt voor elk alternatief een schatting gemaakt van de te slopen m<sup>2</sup>, waardoor kan worden bepaald welk alternatief het meeste sloopafval oplevert. In de fase van het ontwerpplan blijft de informatie algemeen, omdat het onmogelijk is om de hoeveelheid geproduceerd afval correct in te schatten.

De hoeveelheid afval die door de werking van de site wordt gegenereerd, is gebaseerd op de volgende aannames:

### 13.2.1.1. Hypotheses

Volgens Leefmilieu Brussel produceert **een inwoner** gemiddeld 400 kg huishoudelijk afval per jaar, of meer dan één kilo per persoon per dag volgens een schatting voor al het afval dat op straat en in containerparken wordt ingezameld.

Type afval	Geproduceerde hoeveelheid per jaar (kg/jaar/pers)
Huishoudelijk afval (witte zak)	162
Papier + karton	79
PMD	46
Glas	31
Andere	82
<b>Totaal</b>	<b>400</b>

**Tabel 260: Hoeveelheid geproduceerd afval per jaar per inwoner voor de verschillende types geproduceerd afval. Bron: Leefmilieu Brussel**

Volgens Leefmilieu Brussel produceert de gemiddelde Brusselse **werknemer** 249 kg afval per jaar. Onderstaande tabel geeft een overzicht van de jaarlijkse productie per werknemer (voltijds equivalent) volgens de gegevens van Leefmilieu Brussel.

Type afval	Hoeveelheid (kg/jaar/pers)
Restafval	150
Papier + karton	80
PMD	9
Glas	2
Andere (gevaarlijke afvalstoffen, ...)	8
<b>Totaal</b>	<b>249</b>

**Tabel 261: Hoeveelheid geproduceerd afval per jaar per werknemer voor de verschillende types geproduceerd afval. Bron: Leefmilieu Brussel**

De raming van de afvalproductie door de **handelszaken** is gebaseerd op de cijfers van de effectenstudie die door het bureau Agora uitgevoerd werd voor het Woluwe Shopping Center. Deze schattingen hebben alleen betrekking op de twee stromen die over het algemeen waarneembaar zijn voor handelszaken, namelijk:

- Met huishoudelijk afval gelijkgesteld afval: 0,19 kg/m<sup>2</sup>/week;
- Recycleerbaar afval papier + karton: 0,09 kg/m<sup>2</sup>/week.

De productie van afval door de horecasector kan worden gelijkgesteld met de productie van commercieel afval, plus de productie van organisch afval. Op basis van in restaurants verrichte wegingen wordt er gemiddeld 220 g organisch afval per couvert geproduceerd, waarvan bijna 100 g (43%) als voedselverspilling beschouwd kan worden.

Het afval dat door de voorzieningen en de productieactiviteiten wordt geproduceerd, is zeer moeilijk te kwantificeren, omdat de hoeveelheden verschillen van bedrijf tot bedrijf. Het grote deel van het afval wordt ingezameld door onafhankelijke bedrijven. Om hetzelfde vergelijkingspunt voor elk alternatief te behouden, stellen we deze fractie gelijk met die van de handelszaken.

Aan het bovengenoemde afval moet dus met name nog "klein gevaarlijk afval" worden toegevoegd, waarvan de productie niet geschat werd, omdat deze beduidend kleiner is.

**Totaal:**

Gebruikers	Productie van afvalstoffen
Bewoners	400 kg/pers/jaar
Werknemers	249 kg/pers/jaar
Handelszaken/voorzieningen/productieact.	15 kg/m <sup>2</sup> /jaar

**Tabel 262: Tabel van de berekeningshypothese (ARIES, 2019, op basis van gegevens van Leefmilieu Brussel)**

Er werden enkele aanvullende veronderstellingen gemaakt:

- Hotels bieden de mogelijkheid tot restauratie;
- De hoeveelheid afval is voor alle voorzieningen/handelszaken vergelijkbaar.

In Brussel ligt de hoeveelheid **composteerbaar afval** tussen 40 en 75 kg per inwoner per jaar. Wat de productie van composteerbaar afval betreft, zal dus uitgegaan worden van het gemiddelde van deze interval, namelijk 57,5 kg. Het te verwachten volume bedraagt ongeveer 1,5 m<sup>3</sup> voor 10 huishoudens.

### 13.3. Effectenbeoordeling

Op basis van bovenstaande aannames is het mogelijk om een algemene schatting te maken van de afvalproductie die door de verschillende alternatieven wordt gegenereerd. Deze schattingen worden voorgesteld in de volgende tabel.

#### 13.3.1. Verbrandbaar afval

Functie	Alternatief 0	Alternatief RP 2016	Alternatief Project 2018	Maximalistisch alternatief
Huisvesting	2.587 inwoners 1.034 ton	5.344 inwoners 2.137 ton	5.582 inwoners 2.232 ton	6.159 inwoners 2.463 ton
Kantoren	21.407 werknemers 5.330 ton	20.149 werknemers 5.017 ton	21.639 werknemers 5.388 ton	26.580 werknemers 6.618 ton
Handelszaken/voorzieningen/prod.	88.000 m <sup>2</sup> 1.326 ton	149.733 m <sup>2</sup> 2.245 ton	133.296 m <sup>2</sup> 2.000 ton	156.817 m <sup>2</sup> 2.352 ton
<b>Totaal</b>	<b>7.690 ton</b>	<b>9.399 ton</b>	<b>9.620 ton</b>	<b>11.433 ton</b>

**Tabel 263: Geschatte afvalproductie per jaar en per alternatief (Aries, 2019)**

We merken op dat de alternatieven met het grootste aantal woningen ook de alternatieven zijn die de grootste hoeveelheid afval produceren die door Net Brussel zal moeten worden beheerd.

Het "nul"-alternatief is het alternatief dat de laagste totale hoeveelheid afval produceert. Desalniettemin produceert dit alternatief verhoudingsgewijs een zeer grote hoeveelheid afval afkomstig van kantoren.

Een deel van het afval dat geproduceerd wordt door de bewoners, zoals glas, wordt niet meegenomen bij de ophalingen van Net Brussel. Het Gewest schat dat er per 600 inwoners een groep glasbollen (helder en gekleurd glas) nodig is.

#### 13.3.1.1. Alternatief 0

Alternatief 0 zal 2.587 bewoners verwelkomen, d.w.z. ongeveer 1.200 extra bewoners ten opzichte van de bestaande toestand. Deze bewoners zullen ongeveer 1.034 ton afval per jaar produceren. Dit betekent een toename (met 480 ton) ten opzichte van de huidige situatie. Die toename is voornamelijk voor rekening van de huizenblokken Frankrijk Bara en Kuifje. Daarom moet worden overwogen om in die blokken 2 nieuwe verzamelplaatsen (glasbollen) te plaatsen. Aangezien dit alternatief voornamelijk kantoren zal verwelkomen, zal het afvalbeheer voornamelijk worden uitgevoerd door middel van ophaalcontracten. Het afval dat ter plaatse wordt geproduceerd, zal dus voornamelijk PMD-afval zijn, dat geproduceerd wordt door de kantooractiviteiten.

Voor de winkels en de voorzieningen is het moeilijk om de hoeveelheid geproduceerd afval juist in te schatten. Bovendien zullen deze functies hun afval voornamelijk beheren door middel van ophaalcontracten. Desalniettemin wordt in alternatief 0 het minste afval geproduceerd voor deze functies.

### **13.3.1.2. Alternatief RP 2016**

Alternatief RP 2016 zal 5.344 bewoners verwelkomen, d.w.z. ongeveer 3.958 extra bewoners ten opzichte van de bestaande toestand. De bewoners zullen ongeveer 2.137 ton afval per jaar produceren, d.w.z. een stijging van meer dan 1.000 ton ten opzichte van de alternatief 0.

In dit alternatief zijn de wooneenheden verspreid over alle blokken van het RPA. Gezien het grote aantal nieuwe bewoners op de site is extra infrastructuur voor afvalbeheer, zoals glasbollen, nodig. Het Gewest schat dat per 600 bewoners een glascontainergroep noodzakelijk is. Daarom moet het equivalent van 7 glasbollen op de site worden geplaatst, verstandig gespreid over de nieuwe woonkernen: Atrium, Jamar, Kuifje, Blok 2, Frankrijk Bara, Delta, Tweestations.

De concentratie van een groot aantal inwoners in het blok Tweestations vergemakkelijkt bovendien de plaatsing van een collectief compostsysteem.

Als de afvalophaling voor de kantoren, en meer bepaald voor de site Fonsny, ter hoogte van de straat zelf gebeurt, dan kan deze hoofdweg hiervan hinder ondervinden, wat niet wenselijk is. Er moet dus gebruik worden gemaakt van private ruimten. Hetzelfde geldt voor Delta-Toc en Block 2 (Frankrijkstraat).

In alternatief produceert de kantoorfunctie naar schatting de kleinste hoeveelheid afval. Daartegenover staat dat de handelszaken en voorzieningen in dit alternatief veel afval produceren.

### **13.3.1.3. Alternatief 2018**

Alternatief 2018 zal 5.582 bewoners verwelkomen, d.w.z. ongeveer 4.200 extra bewoners ten opzichte van de bestaande toestand. De bewoners zullen ongeveer 2.232 ton afval per jaar produceren, een stijging van meer dan 1.000 ton ten opzichte van de alternatief 0 en 1.500 ton ten opzichte van de bestaande toestand.

In dit alternatief zijn de wooneenheden verspreid over alle blokken van het RPA. Gezien het grote aantal nieuwe bewoners op de site is extra infrastructuur voor afvalbeheer, zoals glasbollen, nodig. Het Gewest schat dat per 600 bewoners een glascontainergroep noodzakelijk is. Daarom moet het equivalent van 7 glasbollen op de site worden geplaatst, verstandig gespreid over de nieuwe woonkernen: Atrium, Jamar, Kuifje, Blok 2, Frankrijk Bara, Delta, Tweestations.

De concentratie van een groot aantal inwoners in het blok Tweestations vergemakkelijkt bovendien de plaatsing van een collectief compostsysteem.

Als de afvalophaling voor de kantoren, en meer bepaald voor de site Fonsny, ter hoogte van de straat zelf gebeurt, dan kan deze hoofdweg hiervan hinder ondervinden, wat niet wenselijk is. Er moet dus gebruik worden gemaakt van private ruimten. Hetzelfde geldt voor Delta-Toc en Block 2 (Frankrijkstraat). Dit alternatief produceert bijna evenveel kantoorafval als alternatief 0 (+/-5.300 ton).

### **13.3.1.4. Maximalistisch alternatief**

Het maximalistisch alternatief zal het alternatief zijn met de meeste inwoners, nl. 6.159 verwachte inwoners (d.w.z. ongeveer 4.773 extra inwoners ten opzichte van de bestaande



situatie). Deze inwoners zullen ongeveer 2.400 ton afval per jaar produceren, een aanzienlijke toename ten opzichte van de huidige situatie (+/- 1.850 ton extra).

In dit alternatief zijn de wooneenheden verspreid over alle blokken van het RPA. Gezien het grote aantal nieuwe bewoners op de site is extra infrastructuur voor afvalbeheer, zoals glasbollen, nodig. Het Gewest schat dat per 600 bewoners een glascontainergroep noodzakelijk is. Daarom moet het equivalent van 8 glasbollen op de site worden geplaatst, verstandig gespreid over de nieuwe woonkernen: Atrium, Jamar, Kuifje, Blok 2, Frankrijk Bara, Delta, Tweestations.

De concentratie van een groot aantal inwoners in het blok Tweestations vergemakkelijkt bovendien de plaatsing van een collectief compostsysteem.

Als de afvalophaling voor de kantoren, en meer bepaald voor de site Fonsny, ter hoogte van de straat zelf gebeurt, dan kan deze hoofdweg hiervan hinder ondervinden, wat niet wenselijk is. Er moet dus gebruik worden gemaakt van private ruimten. Hetzelfde geldt voor Delta-Toc en Block 2 (Frankrijkstraat). Aangezien dit alternatief enorm veel kantoren zal verwelkomen, zal het afvalbeheer voornamelijk worden uitgevoerd door middel van ophaalcontracten. Het afval dat ter plaatse wordt geproduceerd, zal dus voornamelijk PMD-afval zijn, dat geproduceerd wordt door de kantooractiviteiten.

Dit alternatief produceert de grootste hoeveelheid kantoorafval (meer dan 6.600 ton). Het is ook verantwoordelijk voor de grootste afvalproductie door handelszaken, voorzieningen en productieactiviteiten.

### 13.3.2. Organisch afval

Functie	Alternatief 0	Alternatief RP 2016	Alternatief Project 2018	Maximalistisch alternatief
Huisvesting	150 ton organisch afval	308 ton organisch afval	322 ton organisch afval	355 ton organisch afval
	idealiter 1.200 wooneenheden +/- <b>80 composteereenheden</b> van 1,5 m <sup>3</sup>	idealiter 3.950 wooneenheden +/- <b>263 composteereenheden</b> van 1,5 m <sup>3</sup>	idealiter 4.200 wooneenheden +/- <b>280 composteereenheden</b> van 1,5 m <sup>3</sup>	idealiter 4.470 wooneenheden +/- <b>300 composteereenheden</b> van 1,5 m <sup>3</sup>

**Tabel 264: Hoeveelheden organisch afval per alternatief (Aries 2019)**

Bij deze afvalstoffen is het interessant om op de productie van organisch per jaar te wijzen, enkel voor de wooneenheden (in de RPA-fase is dit te moeilijk om in te schatten voor de andere functies). Om aan de behoeften van de burgers te voldoen, kan dit soort afval steeds meer rechtstreeks worden teruggewonnen in de private of openbare blokken zelf, via composteersystemen die tegenwoordig heel efficiënt zijn.

Het alternatief dat het meeste organische afval produceert door de woonfunctie, is het maximalistische alternatief. Terwijl alternatief RP en alternatief 2018 vrijwel evenwaardig zijn in termen van hoeveelheid geproduceerd afval, produceert alternatief 0 de helft minder afval.

Opdat het zou werken (temperatuurstijging), zijn echter wel eenheden van minimaal 1,5 m<sup>3</sup>. De perimeter is momenteel sterk bebouwd. Noch alternatief 0 noch het maximalistische alternatief brengen hierin verbetering door bijvoorbeeld gedeelde ruimten in te richten. De

plaatsing van composteereenheden lijkt dan ook moeilijker verwezenlijkbaar in deze twee alternatieven.

Alternatief RP 2016 is op dat vlak het meest gunstige, met de komst van het Zennepark en het Grootstedelijk Park, waar heel wat composteerinstallaties zouden kunnen worden geplaatst. Alternatief 2018 is op dat vlak minder gunstig, omdat het Grootstedelijk Park een kleinere en meer verharde openbare ruimte wordt (Frankrijklein).

In alle alternatieven zijn het stationsdeel en de gehele oostelijke helft daarvan (richting Zuidlaan) niet geschikt voor openbare composteerinstallaties. Gezien het aantal te plaatsen eenheden kan geen enkel alternatief volledig aan de vraag voldoen.

### 13.3.3. Met betrekking tot de sloopfasen

De uitvoering van het RPA zal in verschillende fasen gebeuren, waaronder de sloopfase van gebouwen. Deze sloopwerken zijn belangrijk omdat het RPA een ruimtelijke en functionele herstructurering van het stadsweefsel beoogt.

De gesloopte oppervlakten per alternatief kunnen worden geraamd, hetgeen ook gebeurt in de analyse van elk van de alternatieven. De productie van sloopafval zal echter afhankelijk zijn van het gekozen bouwsysteem (hout-, metaalconstructie, enz.) en de omvang van de sloopwerken (al dan niet met inbegrip van de fundering). In dit stadium zijn deze gegevens nog niet bekend. Er dient evenwel te worden opgemerkt dat voor dezelfde vloeroppervlakte de productie van sloopafval groter is dan die van bouwafval.

De aanzienlijke hoeveelheid bouw- en sloopafval op de site zal overlast genereren door het beheer ervan (lawaai, vervuiling, verkeer, ...). Er zullen ook effecten zijn op het vlak van energieverbruik.

Er bestaan methoden om de hoeveelheid gegenereerd afval te beperken en de materiaalstromen te optimaliseren. Deze berusten op de principes van de kringlooeconomie. In de bouwsector worden deze principes vertaald in drie thema's die voor professionals kansen en uitdagingen met zich meebrengen:

- Gebouwen ontwerpen en bouwen** waarvan de materialen aan het einde van hun levensduur teruggewonnen kunnen worden;
- De materiële middelen** die in de bestaande gebouwen beschikbaar zijn, uit deze gebouwen halen en valoriseren;
- Nieuwe economische modellen ontwikkelen** gericht op het creëren van toegevoegde waarde doorheen de hele levenscyclus van de gebouwen en materialen.

Deze verschillende aspecten moeten het op lange termijn mogelijk maken om de doelstellingen van het Afvalplan te verwezenlijken, namelijk 90% van het bouwplaatsafval recycleren.

Wat de sloop van de bestaande gebouwen betreft, beschouwt de kringlooeconomie de bestaande gebouwen als stedelijke materiaalmijnen en afval als hulpbronnen. Door materialen of elementen uit bestaande gebouwen te recupereren, hoeven er immers minder natuurlijke hulpbronnen ontgonnen te worden. Voor een dergelijke optimalisering zou gezorgd kunnen worden door het inventariseren van de materialen die in het gebouw aanwezig zijn. Dankzij zo'n inventarisering kunnen de mogelijkheden voor demontage en

hergebruik bepaald worden en kan tevens nagegaan worden, welke materialen er afgevoerd dienen te worden. Vandaar dat de informatie over de gebouwde elementen en de gebruikte materialen verzameld moet worden, alvorens er met de renovatie of de sloop gestart wordt. Het gebruik van een 'pre-afbraakinventaris' maakt het mogelijk om het valorisatiepotentieel te evalueren: overzicht van de hoeveelheden en de kwaliteit van de materialen, identificatie van de verontreinigende elementen, enz.

Bij nieuwbouw speelt de manier waarop gebouwen worden ontworpen en gebouwd een belangrijke rol in de hoeveelheid sloopafval die ze mogelijk zullen genereren. Het ontwerpen van gebouwen die gemakkelijk kunnen evolueren in hun functie (bv. van kantoor naar huisvesting en vice versa) en het ontwerpen van gebouwen waarvan de 'ruimten' kunnen worden hergebruikt voor nieuwe constructies zijn mechanismen die bijdragen tot minder afval.

### **13.3.3.1. Vergelijkende tabel van sloop- en bouwafval**

	<b>Alternatief 0</b>	<b>Alternatief RP 2016</b>	<b>Alternatief Project 2018</b>	<b>Maximalistisch alternatief</b>
<b>Afbraak</b>	54.000 m <sup>2</sup>	287.000 m <sup>2</sup>	295.000 m <sup>2</sup>	248.000 m <sup>2</sup>
<b>Bouw</b>	57.000 m <sup>2</sup>	515.000 m <sup>2</sup>	524.000 m <sup>2</sup>	647.000 m <sup>2</sup>

**Tabel 265: Raming van het sloop- en bouwafval van de alternatieven (ARIES, 2019)**

Opvallend is dat in alle alternatieven, met uitzondering van alternatief 0, de te slopen vloeroppervlakten ongeveer in dezelfde lijn liggen, variërend van 250.000 m<sup>2</sup> tot 300.000 m<sup>2</sup>. Dit vergt veel sloopwerken en genereert heel wat werfverkeer, maar biedt anderzijds ook een enorm potentieel voor opwaardering.

### **13.3.3.2. Alternatief 0**

Dit alternatief is logischerwijs het alternatief dat de minste sloop vereist. De sloopwerkzaamheden hebben bijna uitsluitend betrekking op het huizenblok Frankrijk/Bara. De sloop en heropbouw zijn bijna gelijkwaardig, zodat er een evenwicht is.

### **13.3.3.3. Alternatief RP 2016**

Alternatief 2016 vereist de sloop van ongeveer 287.000 m<sup>2</sup> aan vloeroppervlakte, vooral voor de aanleg van het grootstedelijk park en de wederopbouw van het blok Frankrijk/Bara/Parenté. De heropbouw vertegenwoordigt een oppervlakte van 515.000 m<sup>2</sup>, de kleinste oppervlakte na alternatief 0.

### **13.3.3.4. Alternatief 2018**

Alternatief 2018 vereist de sloop van ongeveer 295.000 m<sup>2</sup> aan vloeroppervlakte. Het is dan ook het alternatief dat de meeste m<sup>2</sup> sloopafval genereert (door de toevoeging van Atrium).

De sloop van een oppervlakte van die omvang vereist grootscheepse werkzaamheden en een groot aantal vrachtwagens om het afval af te voeren.

De wederopbouw vertegenwoordigt een oppervlakte van 524.000 m<sup>2</sup>, d.w.z. iets minder dan het dubbele van de gesloopte oppervlakten.

#### **13.3.3.5. Maximalistisch alternatief**

Het maximalistisch alternatief vereist de afbraak van ongeveer 248.000 m<sup>2</sup> aan vloeroppervlakte, op alternatief 0 na de kleinste oppervlakte. Dat komt omdat het de minst interventionistische optie is in huizenblok Tweestations.

In dit alternatief wordt er dubbel zoveel oppervlakte gebouwd als gesloopt.

### **13.4. Overeenstemming met de knelpunten die in de diagnose zijn geïdentificeerd**

In de huidige situatie hebben de zwakke punten die in de diagnose zijn vastgesteld, vooral betrekking op sluikstorting, het gebrek aan netheid rond de Zuidmarkt en het gebrek aan vuilnisbakken in de openbare ruimten.

In de gedetailleerde fase van een ontwerpplan is het niet mogelijk om de inzamelpunten nauwkeurig te regelen. Anderzijds moet op strategisch niveau bijzondere aandacht worden besteed aan de openbare ruimten, zodat er afvalinzamelingssystemen kunnen worden geïmplementeerd.

### **13.5. Conclusie**

Woningen produceren meer afval dan kantoren, dus hoe meer deze functie aanwezig is, hoe meer afval er geproduceerd wordt. Deze toename is echter op zich geen probleem, gezien de centrale en stedelijke ligging van het gebied. De grootste uitdaging is de manier waarop dit afval zal worden ingezameld en beheerd in de openbare ruimte.

Hoe hoger de dichtheid, des te meer afvalproductie. Op het niveau van de functies is de belangrijkste zorg de huisvesting, waarvan het afval via Net Brussel zal moeten worden afgevoerd. Het meest beperkende alternatief is het maximalistische alternatief met +/- 2.400 ton afval per jaar. Op de tweede plaats staat alternatief 2018, met 2.200 ton. Alternatief 0 blijft het minst beperkende alternatief, met de helft minder afval dan de andere alternatieven.

Wat betreft de kantoorfunctie - de op één na grootste afvalproducent - onderscheidt één alternatief zich in kwantitatief opzicht van de andere, namelijk het maximalistische alternatief, met 6.600 ton. De andere 3 alternatieven liggen in elkaars buurt in termen van kwantiteit, met een afvalproductie die rond de 5.300 ton ligt. Merk op dat alternatief 0 evenveel afval produceert als alternatief 2018. Alternatief RP 2016 is in dit stadium het zwakste alternatief.

Bepaalde nieuwe functies die een forse toename kennen in de alternatieven (huisvesting, winkels) produceren een significante hoeveelheid organisch afval. Voor dit type afval (weinig geproduceerd door de kantoren, die de huidige hoofdfunctie zijn) bestaat de uitdaging erin om een gedifferentieerd afvalbeheer in te voeren ten aanzien van het basisafval, om het organisch afval beter te valoriseren. Kijken we naar het aandeel van het organisch afval dat door de wooneenheden wordt geproduceerd, dan blijkt het maximalistische alternatief de grootste valoriseerbare fractie te produceren. Dit alternatief vereist dan ook een groot aantal composteerinstallaties. In deze context lijkt alternatief SD het beste compromis te bieden in termen van geproduceerd afval t.o.v. valorisatiepotentieel, via de twee grote openbare ruimten in volle grond die er zullen worden gecreëerd. Anderzijds bieden het stationsdeel en het oostelijke deel van de zgn. "Esplanades" in alle alternatieven slechts weinig groene ruimten en dus weinig potentieel voor composteerinstallaties.

Wat de handel, de voorzieningen en de productieactiviteiten betreft, is alternatief 0 het minst beperkend, gevolgd door alternatief 2018 en alternatief RP 2016. Het maximalistisch alternatief staat hier op de laatste positie.

Het sloopafval is één van de belangrijkste uitdagingen inzake de afvalproductie. De implementatie van de alternatieven impliceert immers aanzienlijke sloop- en heropbouwwerken, die een ware uitdaging betekenen voor de terugwinning en het hergebruik van het sloopafval. De analyse van de spatialiseringsalternatieven bevestigt dat een aanzienlijk deel van de bestaande bebouwing wordt gesloopt voor de uitvoering ervan. Deze sloopwerken en het beheer van de geproduceerde afvalstoffen, genereren overlast in termen van te behandelen volumes, werfverkeer, lawaai, energie, vervuiling, enz. Door de beginselen van de kringlooeconomie (die streeft naar hergebruik en recyclage) toe te passen bij het ontwerpen van de toekomstige gebouwen en het slopen van de bestaande gebouwen, kan deze overlast worden beperkt. Alternatief 0 is daarbij het gunstigst, terwijl alternatief 2018 het grootste aantal af te breken m<sup>2</sup> vertegenwoordigt. Deze toename blijkt echter op zich geen probleem te zijn ten aanzien van de locatie van de perimeter van het RPA Zuid. Er bestaan twee opties: een kanaaltraject (transport per binnenschip wordt aanbevolen) of een traject naar de Ring.

## 13.6. Aanbevelingen

Geïdentificeerd effect	Aanbeveling
<p>Het RPA beoogt een herstructurering van het bebouwd weefsel, hetgeen gepaard zal gaan met de sloop-heropbouw van tal van gebouwen in de perimeter. De kringlooeconomie bevordert de vermindering van het sloopafval en vermindert zo de impact ervan.</p>	<p>De circulaire economie bij de sloop van gebouwen bevorderen door de materialen te hergebruiken.</p> <p>De volgende voorgestelde maatregelen gaan in deze richting:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Voor elke stedenbouwkundige aanvraag in de perimeter een studie uitvoeren om de materiaalstromen te optimaliseren en het uiteindelijke afval tijdens de werkzaamheden te beperken;</li> <li>▪ Een presloopinventaris opmaken: op die manier kunnen de mogelijkheden voor demontage en hergebruik bepaald worden en kan tevens nagegaan worden, welke materialen er afgevoerd dienen te worden;</li> <li>▪ Bij het ontwerpen van nieuwe gebouwen rekening houden met de elementen van het bestaande gebouw die hergebruikt kunnen worden;</li> <li>▪ Sloopafval ter plaatse hergebruiken;</li> <li>▪ De bouwwerken coördineren om desgevallend materialen van de ene site te hergebruiken op een andere site.</li> </ul>
<p>Het transport van sloopafval is een bron van overlast door de werfmachines, maar ook op het vlak van verkeer en vervuiling.</p>	<p>Als sloopafval niet ter plaatse kan worden hergebruikt, moet het vervoer van afvalmaterialen beperkt worden en met het gebruik ervan ter plaatse of zo dicht mogelijk bij de plaats van bestemming bevorderd worden. <b>Het vervoer over binnenwateren bevorderen.</b></p>
<p>De functies binnen de perimeter kunnen nog veranderen in de toekomst en nieuwe afbraakwerken genereren.</p>	<p><b>Nieuwe gebouwen die in de zone gebouwd worden, moeten zo ontworpen zijn dat ze gemakkelijk een andere bestemming kunnen krijgen zonder gesloopt te worden.</b></p> <p>Indien deze prioritaire optie niet mogelijk is, bevelen we aan om gebouwen te ontwerpen en te bouwen waarvan de materialen aan het einde van hun levensduur teruggewonnen kunnen worden.</p>

Geïdentificeerd effect	Aanbeveling
<p>Het afvalbeheer zorgt op plaatselijk en globaal niveau voor verkeer en vervuiling. Er bestaan rechtstreekse en onrechtstreekse manieren om het afvalvolume te verminderen dat door de site wordt geproduceerd.</p> <p>Een deel van de afvalstroom bestaat uit voorwerpen die nog in werkende staat verkeren of uit materialen die als dusdanig of na een eenvoudige behandeling hergebruikt kunnen worden (stofverwijdering, reiniging, ...). Het transport, de vermenging van deze voorwerpen met ander afval alsook hun aantasting tijdens deze stappen bemoeilijken hun hergebruik of maken het zelfs onmogelijk.</p> <p>Deze voorwerpen kunnen eveneens hersteld worden om opnieuw gebruikt te worden.</p>	<p>De aanleg van compostplaatsen voor voedingsafval bevorderen om het te verbranden afvalvolume te beperken en een natuurlijke meststof te creëren. Zo worden organische resten een hulpbron in plaats van afval.</p> <p>Op wijksschaal kan de collectieve compostering verschillende vormen aannemen (composteren op een hoop, in een compostbak, in een silo, wormcompostering, enz.) en een initiatief zijn voor burgers, gemeenten, scholen, enz. Vrijwilligers of professionals (conciërge, enz.) moeten voor deze taken verantwoordelijk zijn.</p> <p>Het wordt aanbevolen de korte cycli van de voorwerpen die hergebruikt kunnen worden te bevorderen bij de verschillende mogelijke gebruikers: inwoners, buurtwinkels, ondernemingen, schoolvoorzieningen, enz.</p> <p>De mix aan activiteiten die op de site wordt aangeboden, vormt een troef voor de werking van dit initiatief en wordt dus aangemoedigd.</p> <p>Om deze korte cycli te bevorderen is het aanbevolen om te bestuderen of het opportuun is om een 'uitwisselingsplaats' op te richten, een plaats waar voorwerpen kunnen uitgewisseld worden en hergebruikt.</p> <p>Circuits van dit type bestaan al in de vorm van vzw's of privébedrijven in Brussel. Hun geografische spreiding en hun (economisch en sociaal) exploitatiemodel moeten geanalyseerd worden om na te gaan of het wenselijk is een dergelijke plek op de site te creëren. Om de levensvatbaarheid van dit initiatief te garanderen, is het immers belangrijk dat het gebaseerd wordt op een bestaande structuur of deze aanvult, maar dat het geen concurrerende structuren opzet die van weinig belang zullen blijken.</p> <p>Bestudering van de mogelijkheid om een plaats te creëren voor het repareren van voorwerpen met het oog op hun hergebruik: 'Repair Café'. Deze maatregel, die de vorige aanvult, verbreedt het toepassingsgebied van de herbruikbare voorwerpen en vermindert de impact van de afvalstroom.</p>
<p>De dichtheid waarin het RPA voorziet, maakt dat de voortgebrachte afvalhoeveelheid significant is. De woningen hebben, in tegenstelling tot de kantoren, geen specifiek ophaalsysteem.</p>	<p>Om te vermijden dat de opslag en de ophaling van specifiek afval een negatieve impact zou hebben op de openbare ruimte en ervoor te zorgen dat deze efficiënter is, bevelen we aan om de glasbollen in te graven en ondergrondse containers te plaatsen.</p>
<p>Netheid van de openbare ruimte</p>	<p>Meer ruimten voorbehouden voor afvalinzameling, zoals ingegraven vuilnisbakken.</p>

## 14. Conclusies

### 14.1. Stedenbouw

Op het vlak van **inplanting** heeft het alternatief Project 2018 de minste negatieve effecten in vergelijking met de vier onderzochte alternatieven. Zijn belangrijkste troeven in dit verband zijn:

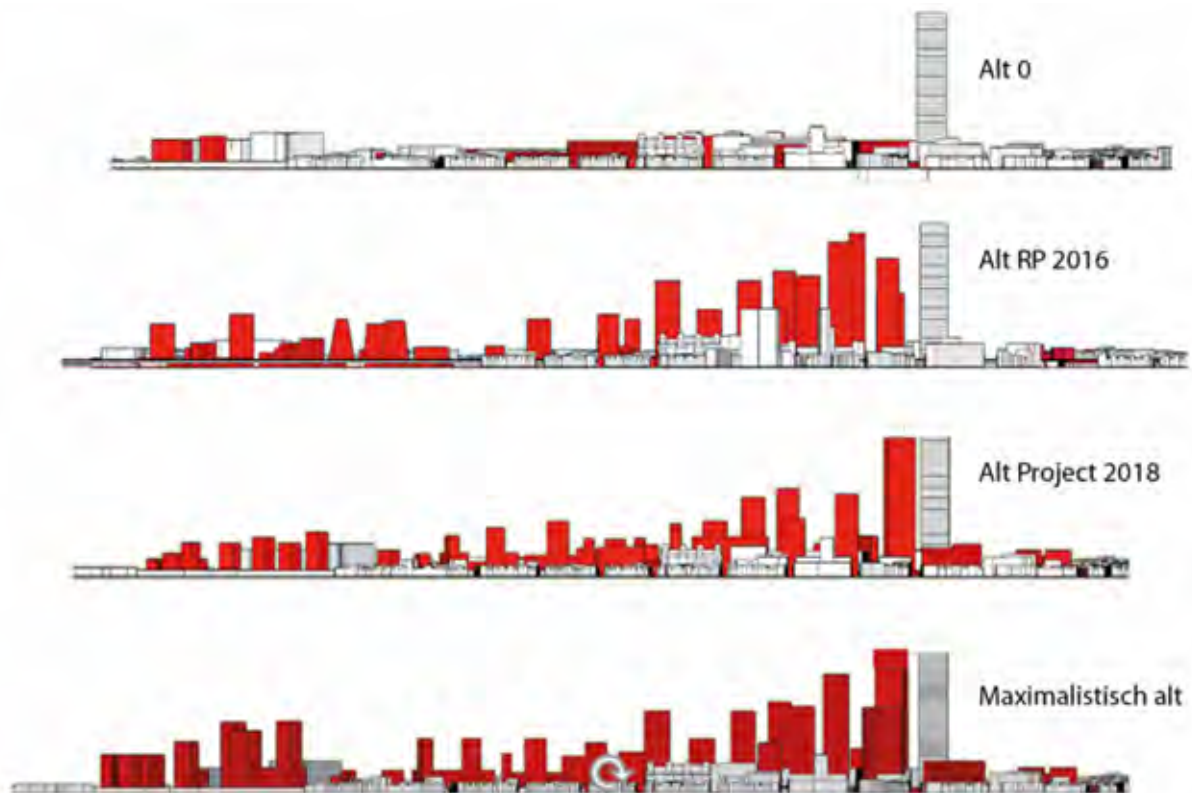
- De geplande inspringing ten opzichte van de Frankrijkstraat in het noordoostelijke deel van het Frankrijk-Bara-blok creëert een ruimte in het verlengde van het Hortaplein, die een verbinding tot stand brengt tussen dit plein en de Frankrijkstraat.
- De inplanting van torens op twee (en niet vier) sokkels ter hoogte van Blok 2 draagt bij tot een betere configuratie en afbakening van de open ruimte van het Hortaplein.
- Het behoud van de gesloten bebouwing in het Kuifje-blok zorgt ervoor dat er minder blootliggende muren zichtbaar zijn. De opdeling van dit blok maakt het mogelijk om een pad te creëren in het verlengde van de Overdekte straat richting de de Fiennesstraat. Deze doorbraak is positief voor de doorlaatbaarheid van het blok, maar bemoeilijkt de stedenbouwkundige samenhang van het geheel;
- De creatie van één enkele doorlopende bouwlijn ter hoogte van de sokkels in het blok Postsorteercentrum Fonsny vermijdt de aanwezigheid van achteruitbouw en discontinuïteit langs de Fonsnylaan; de hoogteverschillen en de ruimte tussen de torens zijn daarentegen interessant om dynamiek te brengen in de hoge skyline.
- De inplanting van een gebouw in de Jamarlaan draagt bij tot een betere configuratie van de openbare ruimte van de laan door er een zeker stedelijk en minder verkeersgericht karakter aan te verlenen dan in de huidige toestand (deze ingreep is ook gepland in het alternatief RP 2016 en in het maximalistische alternatief).

Bepaalde plaatselijke aspecten van dit alternatief leiden echter tot te vermijden effecten:

- Wat het noordoostelijke deel van het Frankrijk-Bara-blok betreft, blijkt de inplanting van de gebouwen erg versnipperd, wat niet bevorderlijk is voor de ruimtelijke afbakening van de nieuwe open ruimte. Deze analyse is subjectief en gebaseerd op het door de stedenbouwkundigen overgebrachte beeld. We weten echter niet wat er van de volgende projecten zal worden die zeer gunstig zouden kunnen zijn.
- De afstand tussen de nieuwe constructies binnen het blok Frankrijk-Veeartsen houdt een te nabije positie tussen de gebouwen onderling in.

Wat het **bouwprofiel** betreft, is het alternatief Project 2018 ook het alternatief met het minst negatieve effecten (met uitzondering van alternatief 0, dat geen interventies plant in het grootste deel van het betrokken territorium):

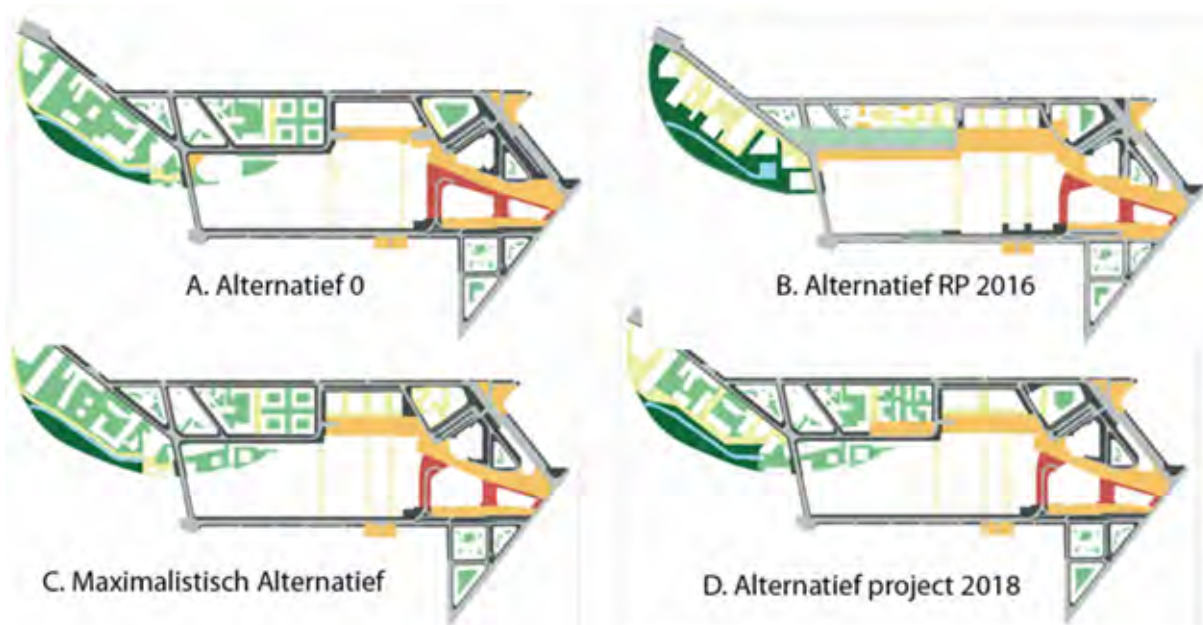




- Afgezien van het alternatief 0 gaat het om het alternatief met bouwprofielen die doorgaans lager zijn, en met minder torens dan in de andere alternatieven, met minder effecten ten gevolge van de hoogte van de constructies tot gevolg;
- In het algemeen nemen de hoogtes geleidelijk af vanaf de omgeving van de Zuidertoren naar het zuidwesten. De hoogste bouwprofielen zijn dus geconcentreerd rond het station en de Zuidertoren, wat interessant is om deze belangrijke multimodale pool in de verf te zetten.
- De aanwezigheid van sokkels ter hoogte van Blok 2 draagt bij tot de creatie van een harmonieuze verbinding tussen de geplande en de reeds bestaande bouwprofielen in de omgeving van het RPA.
- In het Kuifje-blok is slechts één enkele toren gepland. In dit alternatief brengen de toren van het Kuifje-blok en de Zuidertoren een zekere visuele dialoog tot stand die helpt om het karakter van herkenningspunt van de Zuidertoren in stand te houden (zoals in de andere alternatieven).
- De hoge gebouwen in het blok Postsorteercentrum Fonsny zijn plaatselijker dan in de andere alternatieven, en hun inplanting is verbonden met de aanwezigheid van open ruimten ertegenover, kwestie van hun impact te verminderen: de ene tegenover het Marcel Broodthaersplein, de andere (een beetje hoger) tegenover het Grondwetplein, op het noordoostelijke uiteinde van het blok, wat er een zeker symbolisch karakter aan verleent.

Inzake **open ruimten** moet het alternatief RP 2016 de voorkeur genieten. Sinds 2016 is men echter van het ontwerp van opstelspoor afgestapt en staan er geen grootschalige onteigeningen meer op de agenda. Tegen die achtergrond biedt het alternatief project 2018 een compromis:

- Er wordt een open ruimte gepland in het verlengde van het Hortaplein, wat bijdraagt tot de verbinding van een netwerk van open ruimten vanaf de Esplanade tot aan de Frankrijkstraat. Merk ook op dat, ook al is de verbinding tussen de open ruimten in het noordoosten en die in het zuidwesten (Tweestations-blok) minder vlot dan in de andere alternatieven, de configuratie van de open ruimten van dit alternatief meer samenhang vertoont.
- De verdeling van de paden binnen het Tweestations-blok is in dit alternatief duidelijker vanuit het oogpunt van het beheer van de ruimten (gemengdheid van private en openbare ruimten).



We wijzen op twee aspecten die in alle alternatieven aanwezig zijn en die ook positieve gevolgen hebben voor het netwerk aan open ruimten binnen het RPA:

- De nieuwe configuratie van het Baraplein: zelfs al worden de specifieke kenmerken van de aanleg niet ontwikkeld, toch betekent de ingreep aan dit plein een terugschroeven van het verkeersgerichte karakter, wat positief is uit landschappelijk oogpunt.
- De aanleg van de overdekte ruimten onder de sporen als verharde pleinen: deze ingreep kan de stedelijke kwaliteit van deze ruimten verbeteren, maar dit is sterk afhankelijk van het opnemen van actieve functies langs de doorgangen.

Geen enkel alternatief verwijst dan weer uitdrukkelijk naar de verbetermogelijkheden voor de aanleg van de Fonsnylaan.

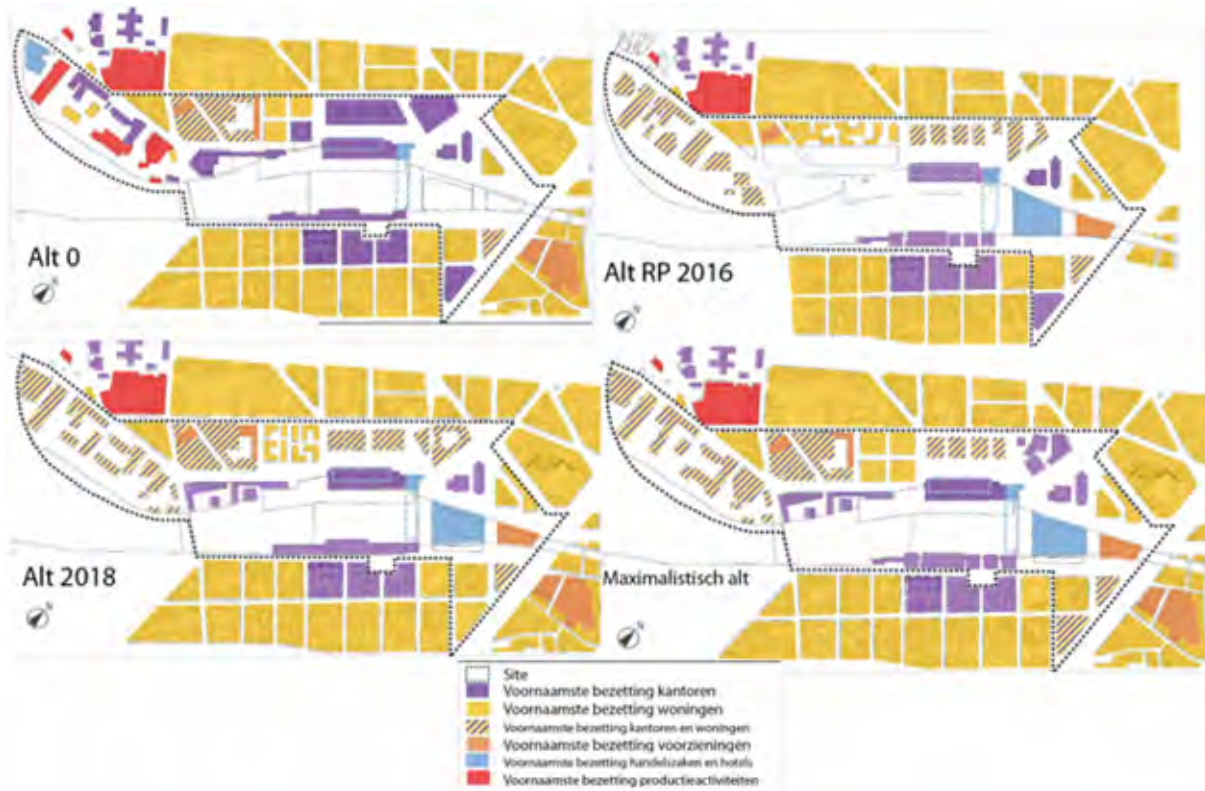
Wat de **dichtheid** betreft, bieden het alternatief RP 2016, het maximalistische alternatief en het alternatief Project 2018 algemene waarden die zich bevinden in de vork van de vastgestelde waarden voor de Europese voorbeelden. De concentratie van hogere

dichtheden in het noordoostelijke deel in het alternatief RP 2016 en in het maximalistische alternatief dreigt evenwel weinig kwaliteitsvolle situaties te doen ontstaan op het vlak van de onderlinge positie tussen de torens, de afstand tot de woningen van de wijk in de omgeving en het creëren van een zeer ingesloten ruimte langs de Fonsnylaan.

Het alternatief Project 2018 slaagt er het best in om de impact van de algemene verdichting van de blokken te verzachten, onder meer door de aanwezigheid van één enkele toren in het Kuifje-blok en de lagere bouwprofielen langs de Fonsnylaan.

	Netto dichtheid (V/G)	Bruto dichtheid (V/G)
Bestaande situatie	2,70	1,22
Alternatief 0	2,96	1,34
Alternatief RP 2016	3,67	1,65
Maximalistisch alternatief	4,39	2,01
Alternatief Project 2018	3,72	1,70

Vanuit **functioneel** oogpunt hebben de alternatieven RP 2016 en Project 2018 positieve gevolgen in vergelijking met de andere alternatieven op het vlak van de programmatische verdeling van het Blok 2 en het Kuifje-blok: hun gemengde karakter (kantoren en woningen) draagt bij tot het creëren van een functionele overgang tussen de kantorenpool rond het station en de woonwijk in de omgeving. We wijzen er ook op dat het opnemen van handelszaken en voorzieningen in de twee Vierhoeken in alle alternatieven (behalve in het alternatief 0) erg positief blijkt voor de verlevendiging en reactivering van de openbare ruimte. De grote functiegemengdheid is interessant in het Tweestations-blok, maar in het licht van het potentieel van dit blok is de toevoeging van woningen er kwaliteitsvoller dan in de rest van het RPA.



Wat de invloed op het **erfgoed** betreft, biedt het alternatief project 2018 de meest gunstige situatie:

- Wat het gebouw van het Zuidstation in de Fonsnylaan (opgenomen in de wetenschappelijke inventaris) betreft, wijzen we erop dat de geplande nieuwe constructies naast dit gebouw met erfgoedkundige waarde lager zijn dan in de andere alternatieven. Dit zorgt ervoor dat het centrale volume van het station een zeker karakter en een hoofdrol in het geheel behoudt.
- De uitstraling als herkenningspunt van de Zuidertoren (ook opgenomen in de inventaris) zwakt dan weer niet af tussen de nieuwe constructies. Dit rol wordt hier gedeeld met de nieuwe toren van het Kuifje-blok.
- Ook al is het gebouw Ring Station niet opgenomen in de inventaris, toch vertoont het onmiskenbare intrinsieke kwaliteiten. Het is dus passend om dit gebouw te integreren in de geplande nieuwe constructies. Het Philipsgebouw is daarentegen minder kwaliteitsvol en het valt dus te betreuren dat enkel het alternatief 2016 geen andere mogelijke ontwikkeling langs deze straatkant voorstelt.

## 14.2. Sociaaleconomisch domein

**In termen van functiegemengdheid** wordt de operationele perimeter (OP) momenteel gekenmerkt door een oververtegenwoordiging van kantoren en ondernemingen (quasi 80% van de oppervlakten binnen de perimeter wordt gebruikt voor kantoren en productieactiviteiten). Volgens deze vaststelling bestaat een van de uitdagingen voor het RPA erin de functiegemengdheid binnen de OP te vergroten en er een wijk van te maken die meer op de inwoners is gericht. Alternatief 0 pakt deze uitdaging het minst goed aan, het slaagt er niet in om het aandeel woningen en de functiegemengdheid binnen de operationele perimeter gevoelig te versterken, het behoudt immers een aandeel van kantoren en productieactiviteiten van ongeveer 70% en bereikt slechts een matige versterking van de woonfunctie (van 12 tot 19%). Omgekeerd zullen de drie andere alternatieven het aandeel van de vloeroppervlakte voor kantoren en productieactiviteiten in de operationele perimeter gevoelig doen dalen tot ongeveer 50-55% van de oppervlakte. Deze toename van de functiegemengdheid gebeurt vooral ten voordele van de woonoppervlakten, die ongeveer 30% van de oppervlakten zullen uitmaken in de geplande toestand (toename met ongeveer 20%), maar ook voor het alternatief RP 2016 en het maximalistische alternatief, door een verhoging van het aandeel voorzieningen in de OP, dat hoger zal zijn dan 5%.

Gezien de bestaande situatie, die vooral betrekking heeft op kantoren, en de uitgevoerde tests, kan het evenwicht op RPA-niveau alleen worden bereikt als het veel sterker wordt verstedelijkt. Op het globale niveau van het RPA komt het alternatief Project 2018 het dichtst in de buurt van het gewenste evenwicht (52% vs. 32%). Zij het echter wel met een onevenredig grote oppervlakte bestemd voor handel die overgeheveld zou moeten worden naar voorzieningen.

Als we louter naar nieuwbouw kijken, leunt het alternatief RP 2016 het dichtst aan bij het beoogde evenwicht (41% vs. 40%).

Ten opzichte van de geïdentificeerde uitdagingen, vanuit socio-economisch oogpunt:

**Wat huisvesting betreft**, lijkt het ons noodzakelijk om een hoeveelheid woningen te ontwikkelen waarmee minstens aan 50% van de verwachte demografische groei binnen de TOP in de volgende tien jaar kan worden voldaan. Aangezien in het alternatief Project 2018 en het maximalistische alternatief 2.000 of meer extra woningen worden ontwikkeld, hebben die de juiste omvang om aan deze vraag te voldoen.

**Wat kantoren betreft**, vormt het RPA tegelijk een kans om de cellen van de NMBS en Infrabel te concentreren in een beperkt aantal blokken: Fonsny, Atrium en Frankrijk-Veeartsen, waardoor er ruimte vrijgemaakt zal kunnen worden voor nieuwkomers. In alle alternatieven kunnen de oppervlakten van de NMBS en Infrabel in deze drie blokken worden geconcentreerd (gerationaliseerd). Het maximalistische alternatief biedt echter 100.000 m<sup>2</sup> kantoorruimte meer dan de andere alternatieven, waardoor de kaap van 500.000 m<sup>2</sup> gerond kan worden voor deze pool. Dit is het enige scenario waarmee 65% van de voorraad voor andere behoeften gebruikt kan worden dan die van de NMBS+Infrabel. Het alternatief Project 2018 is het enige waarmee de oppervlakte behouden kan worden. Bij het alternatief 0 en RP 2016 wordt de beschikbare voorraad verminderd.

Het alternatief Richtplan beantwoordt het minst goed aan deze kans door het kantorenaanbod dat erin wordt ontwikkeld. Het alternatief 0 en het alternatief Project 2018

vormen intermediaire alternatieven, maar het maximalistische alternatief zal meer dan 250.000 m<sup>2</sup> ter beschikking stellen van andere activiteitensectoren.

**Op het vlak van handel zullen - met uitzondering van het alternatief 0 dat het commerciële aanbod binnen de perimeter maar zwak versterkt - alle andere alternatieven dit aanbod** qua oppervlakte aanzienlijk versterken, met een commerciële verdichting tussen 20.000 en 30.000 m<sup>2</sup>. Deze belangrijke commerciële ontwikkeling lijkt een aanbod dat niet enkel gericht is op het invullen van de behoeften van de toekomstige gebruikers van de OP (dit aanbod komt overeen met meer dan een honderdtal cellen van 200 m<sup>2</sup>) en een risico op concurrentie met de handelszaken van de andere handelspolen van de TOP valt bijgevolg niet uit te sluiten. We hebben er al eerder op gewezen dat het echter in het huidige stadium heel moeilijk is om zich uit te spreken over de afstemming van het commerciële aanbod en de geïntroduceerde vraag zonder de commerciële typologie en inplanting te kennen die concreet zal worden geïmplementeerd. Er wordt dus aangeraden om een commercieel aanbod te ontwikkelen dat gericht is op de behoeften die uit de diagnose naar voren kwamen (ontspanning, woonuitrusting, horeca) en om de commerciële ontwikkeling tijdens de verschillende fasen van het RPA te begeleiden teneinde ervoor te zorgen dat er geen overaanbod tot stand komt. Buiten het alternatief 0 stellen alle alternatieven in theorie te veel m<sup>2</sup> voor handel en horeca voor. Het voorkeursscenario zal de prioritaire locaties en de hiermee verband houdende m<sup>2</sup> moeten preciseren.

**Wat de voorzieningen betreft**, zullen de behoeften aan basisvoorzieningen (basis- en middelbare school, kinderdagverblijven, rusthuis, enz.) in alle alternatieven worden versterkt. Deze door het programma gegenereerde behoeften zullen gekoppeld worden aan de bestaande behoeften op TOP- en gewestelijke schaal (tekort van 3.000 plaatsen in het basisonderwijs, tekort van 241 plaatsen in de voorziening voor jonge kinderen, tekort aan middelbare scholen op gewestelijke schaal, enz.). Als we elk alternatief apart bekijken, ziet de situatie er als volgt uit:

- Het alternatief 0: is onvoldoende om te voldoen aan de aangetoonde behoefte aan voorzieningen op het niveau van de TOP;
- Het alternatief Project 2018: schetst een tussenliggende situatie waarmee deels tegemoetgekomen kan worden aan de behoeften aan kinderopvang en basisonderwijs op het niveau van de TOP;
- Het alternatief Richtplan 2016 en het maximalistische alternatief: zullen voldoen aan de behoeften aan kinderopvang en basisonderwijs op het niveau van de TOP;

Verder moet er een aanbod worden ontwikkeld dat het mogelijk maakt om de behoeften gekoppeld aan het programma zelf te ondervangen en dat (ten minste gedeeltelijk) een antwoord biedt op de tekorten die in de diagnose vastgesteld werden (*zie hoofdstuk II: Diagnose*):

- Er moet dus in het bijzonder worden gezorgd voor een sterker aanbod schoolvoorzieningen (kleuterschool + basisschool + middelbare school);
- Een antwoord bieden op de verwachte groei van de bevolking ouder dan 65 jaar verbonden aan de verdichting van de perimeter en op het vastgestelde tekort in het Anderlechtse deel van de TOP;
- Beantwoorden aan de verwachte groei van de bevolking jonger dan 3 jaar verbonden aan de verdichting van de perimeter en op het vastgestelde tekort in het Anderlechtse deel van de TOP;

- Culturele voorzieningen van openbare aard op lokale schaal ontwikkelen (bibliotheken, cultuurcentra, enz.).
- Het RPA vormt in het licht van de omvang van bepaalde blokken ook een kans om grootschalige sport- en culturele voorzieningen te ontwikkelen.
- De ontwikkeling van speelpleinen en een skatepark moet eveneens worden overwogen, aangezien het aanbod aan dit type voorzieningen niet goed ontwikkeld is op het niveau van de TOP.

### 14.3. Mobiliteit

Wat het **autoverkeer** betreft, geldt dat, hoewel de aangroei van de autostromen - zelfs voor het maximalistische alternatief - sterk lijkt in vergelijking met de referentiesituatie, hij dat niet is in vergelijking met het verkeer dat de projectperimeter doorkruist in de bestaande toestand. Het verkeer binnen de perimeter bestaat immers vooral uit transitverkeer (maar omvat ook bestemmingsverkeer). Welk alternatief er ook voor het RPA geanalyseerd zal worden, het autoverkeer zal niet als een discriminatiecriterium gelden in het licht van deze resultaten, aangezien de wegen nu al verzadigd zijn omwille van de buffers stroomop- en stroomafwaarts van het ontwerp-RPA. Daarenboven zal de bijkomende circulatie vooral in tegengestelde richting gebeuren ten opzichte van het dominerende verkeer van of naar het RPA in de referentiesituatie. In termen van globale stromen voor alle modi samen zal het maximalistische alternatief logischerwijs de meeste stromen overdag genereren. Dit alternatief wordt echter eveneens gekenmerkt door drukkere ochtend- en avondspitsen in vergelijking met de andere alternatieven.

Wat de alternatieven ook zijn, de extra gegenereerde **fietsstromen** zullen niet beperkend werken. Zo worden er stijgingen verwacht voor het alternatief RP 2016, het maximalistische alternatief en het alternatief Project 2018 waardoor het fietsverkeer in de perimeter minstens zou verdubbelen. De vraag naar opvanginfrastructuur zal dus een sleutelement zijn in de ontwikkeling van deze verplaatsingswijze en in de beveiliging van deze verplaatsingen ten opzichte van de andere verplaatsingswijzen die we in de zone aantreffen. De functies die verhoudingsgewijs de meeste verplaatsingen per fiets zullen vragen, zijn de woningen, handelszaken en voorzieningen. Bij de laatstgenoemde functies zal hun lokale of gewestelijke rol een impact hebben de verplaatsingen van hun bezoekers per fiets. In het geval van voorzieningen of handelszaken met gewestelijke, nationale of internationale uitstraling zal het modale aandeel van de fiets in de verplaatsingen van de bezoekers kleiner zijn dan in het geval van structuren met lokaal of supralokaal bereik. Met het oog op het grote aantal fietsers dat wordt verwacht, zal het geheel aan wegen binnen de perimeter van het RPA het voorwerp moeten vormen van behandelingen/inrichtingen die erop zijn gericht het fietsverkeer comfortabeler en veiliger te maken. Er zal een dicht voetgangersnetwerk moeten worden aangelegd op basis van het GOODMOVE-netwerkproject op initiatief van de Regering. De creatie van het fietsnetwerk zal het mogelijk moeten maken de verschillende convergentiepunten en wijken te verbinden door middel van zo rechtstreeks mogelijke routes aangesloten op een heus netwerk van openbare ruimten. Een dergelijk aantal verwachte fietsers in de zone brengt ook een belangrijke uitdaging met zich mee op het vlak van parkeergelegenheid voor hen allen op de projectsites en in de openbare ruimte.

Het aantal **voetgangers** en voetgangersverplaatsingen verwacht in de zone, zal heel sterk stijgen en dat voor alle alternatieven. Deze verplaatsingen zullen hoofdzakelijk gekoppeld



zijn aan de stopplaatsen van het openbaar vervoer, namelijk het station alsook de metro-/tramhaltes en de pool van de MIVB/De Lijn. Een uitdaging zal dus bestaan in de vergroting van de plaats van de "voetganger" in de openbare ruimte, en in de behoefte aan herziening en aanpassing van de infrastructuur dientengevolge en in het bijzonder gelinkt aan de convergentiepunten gevormd door de stations van metro/trein/bus, maar ook door de toekomstige polen van voorzieningen/handelszaken die heel talrijke verplaatsingen van bezoekers teweegbrengen (toekomstige internationale polen – handelsgebieden – scholen – musea, ...). De voetpaden zullen systematisch het voorwerp moeten uitmaken van een kwalitatieve behandeling die erop gericht is de verplaatsingen te voet voor allen (voetgangers, PBM, gebruikers van het station, ...) gemakkelijker en aantrekkelijker te maken.

Wat het openbaar vervoer betreft, wordt de perimeter van het RPA momenteel tijdens de spitsuren bediend door bijna 70 treinen/u/richting, 20 metrostellen/uur/richting, 24 premetrostellen/uur/richting, 30 trams/uur/richting alsook een vijftigtal bussen per richting (De Lijn, MIVB en TEC). De totale nominale capaciteit van deze lijnen is heel groot en heeft de neiging om nog te groeien in de komende jaren (herontwikkeling van het MIVB-net, automatisatie van de lijnen en metro Noord). De toename van de vraag in het kader van de ontwikkeling van het alternatief 0, het alternatief RP 2016 en het alternatief Project 2018 zal kleiner zijn dan 5% van de bestaande theoretische capaciteit. Het maximalistische alternatief zal daarentegen een grote behoefte aan verplaatsingen met het openbaar vervoer doen ontstaan. De gemengdheid kantoren/woningen/andere functies zal het mogelijk maken de vraag naar woon-werkverplaatsingen te beperken door de vraag naar verplaatsingen naar en vanuit de site te temperen.

Wat het **parkeren van auto's** betreft zou het huidige parkeeraanbod voor de kantoren het volgens een algemene analyse mogelijk moeten maken om voor de verschillende alternatieven in termen van kantooruimte aan de vraag te voldoen. Alleen bij het maximalistische alternatief zou er sprake zijn van een lichte overschrijding ten opzichte van het huidige aanbod.

Gelet op de bestaande plaatsen voor de andere functies dan kantoren en woningen alsook de huidige openbare parking (maximalistische hypothesen), zal voor wat betreft de andere functies, het aanbod in het algemeen voldoen aan de vraag dankzij een pool van 750-900 plaatsen die beschikbaar zal blijven voor de andere behoeften (parkeerbehoefte gerelateerd aan het station, aan de naburige wijken, ...).

Voor de huisvesting daarentegen zal het bestaande aanbod gelinkt aan de huidige woningen heel duidelijk de vraag overschrijden. Deze vaststelling is logisch gezien de kleine proportie aan woningen binnen de onderzoeksperimeter. Om de creatie van autoparkeerplaatsen te reduceren, zal een algemene analyse van het parkeerbeheer en van het poolingpotentieel (bedrijven, kantoren, handelszaken en diensten) moeten worden behandeld per blok en/of wijk. Hoe meer de gemengdheid van functies zal worden ontwikkeld, hoe meer het mogelijk zal zijn de parkeergelegenheid te delen en aldus parkeerplaatsen te 'winnen' (een gedeeld gebruik met woningen wordt niet aanbevolen). Private parkeerplaatsen mogen zich uitsluitend bevinden binnen de blokken en niet op straat. Het parkeren op straat zal hoogstens worden beperkt tot het kortparkeren. De versterking van de infrastructuur voor voetgangers, fietsers en het openbaar vervoer zal daarentegen via een vermindering van het parkeren op de openbare weg verlopen. Wat het beoogde scenario ook is, het verwachte parkeeraanbod zal tevens een antwoord moeten bieden op de eliminatie van de parkeermogelijkheden langs de openbare weg die nodig is voor de ontwikkeling van andere vervoersmodaliteiten dan de auto.

Wat betreft de mogelijkheid om een nieuwe openbare parking te bouwen op het Hortaplein (het maximalistische alternatief), lijkt een uitbreiding van het parkeeraanbod in het licht van de verwachte behoeften zelfs voor dit maximalistische alternatief niet gerechtvaardigd gezien de vraag naar parkeergelegenheid voor voorzieningen, handelszaken en bezoekers van de woningen/kantoren die louter door het RPA vooropgesteld wordt. Met deze parking zou echter tegemoetgekomen kunnen worden aan een zekere vraag, terwijl tegelijkertijd een zekere beheersflexibiliteit geboden zou worden met het oog op het delen van de gecreëerde parkeerplaatsen. Evenzo kan ook de ligging ervan in de buurt van de Vijfhoek strategisch blijken in het licht van het beleid dat gevoerd wordt om de plaats van de wagen in het stadscentrum terug te dringen (invoering van een voetgangerszone).

Wat de opportuniteit betreft om een autocarparking te ontwikkelen - zoals opgenomen in het maximalistische scenario, bestaat er momenteel geen busstation voor autocars op het niveau van Brussel. Dat betekent dat de autocars die langs het Zuid- of het Noordstation passeren, zich parkeren op de staanplaatsen langs de openbare weg zonder specifieke inrichtingen. Door een busstation met 22 perrons ter hoogte van het Zuidstation in te planten, zou dan ook tegemoetgekomen kunnen worden aan dit huidige gebrek. Bovendien zal dit ook een kans bieden om een antwoord te formuleren op de toename tegen 2025 van het aantal autocars in het verkeer op gewestelijke schaal. Het Gewest voorziet echter in een visie op regionale schaal de implementatie van een dergelijke voorziening eerder in de periferie nabij het station Erasmus.

**De parkeermogelijkheden voor fietsen** binnen de perimeter van het RPA is en zal een erg belangrijke uitdaging vormen voor de ontwikkeling van het gebruik van de fiets. Deze parkeergelegenheid voor fietsen zal bij de toekomstige projecten zoveel mogelijk op voorhand moeten worden geïntegreerd en bestudeerd. Gelet op de oppervlakte van 2 m<sup>2</sup> per fietsparkeerplaats zal de parkeergelegenheid voor fietsen een grote uitdaging zijn, gezien de meer dan 4.000 m<sup>2</sup> aan benodigde ruimte (goed voor +/- 2.100 fietsparkeerplaatsen) voor de alternatieven RP 2016 en Project 2018. Bovendien omvat deze vraag naar openbare parkeergelegenheid niet de heel grote vraag rondom de pool van het station Brussel-Zuid, waaraan in de bestaande toestand niet helemaal is voldaan. Om deze behoefte aan particuliere fietsenstallingen met name voor 'klassieke woningen' te verminderen, zou de creatie van een deelfietspool in de perimeter geïntegreerd moeten worden (bijvoorbeeld: Billy Bike, O Bike, Gobee Bike). De parkeermogelijkheden in de openbare ruimte moeten zichtbaar zijn alsook beveiligd, oordeelkundig gepositioneerd in de directe omgeving van vraagpolen (voorzieningen, handelszaken, bezoekers van woningen, stationsgebruikers, enz.) en voorzien zijn van een goed bevestigingssysteem.

Wat de leveringen betreft, is er geen informatie beschikbaar in het stadium van de alternatieven. In het voorkeursscenario zal hier bijzondere aandacht aan geschonken moeten worden.

## 14.4. Geluid

De alternatieven van het RPA Zuid voorzien in aanpassingen aan het bebouwde weefsel die variaties in de geluidsverspreiding door geluidsbronnen, d.w.z. wegen en spoorwegen, teweegbrengen. Deze aanpassingen variëren van het ene alternatief tot het andere en kunnen zowel de sluiting van sommige blokken omvatten, waardoor er binnenterreinen gecreëerd kunnen worden die stiller zijn, als het opentrekken van andere blokken, wat het aantal gevels doet toenemen dat hinder ondervindt van het weg- en spoorweglawaai. Er kan daarom over het geheel genomen geen preferentieel alternatief uit de voorgestelde 4 voorstellen gedistilleerd worden. Sommige alternatieven voorzien echter in stedenbouwkundige vormen waarmee de geluidsverspreiding op blokniveau beperkt kan worden.

Over het algemeen is het blok Tweestations matig lawaaierig en heeft het voornamelijk last van spoorweglawaai. Met uitzondering van het alternatief RP 2016 dat voorziet in een opening in het oostelijke deel van het eiland, wordt de geluidsomgeving verbeterd door de nieuwbouw ter hoogte van dit blok.

Ter hoogte van het blok Frankrijk-Bara doen de alternatieven RP 2016 en Project 2018 openingen in het bebouwde weefsel ontstaan, die het weliswaar mogelijk maken om openbare ruimten te creëren, maar die ook de verspreiding van het lawaai van de wegen vergroten. De geluidsniveaus liggen daar 5 tot 10 dB(A) hoger dan op het Victor Hortaplein. De berekende geluidsniveaus zijn echter niet problematisch in vergelijking met de geluidsomgeving die op andere openbare pleinen in Brussel wordt waargenomen. Het alternatief 0 en het maximalistische alternatief creëren relatief rustige privéruimten op de binnenterreinen van de blokken.

Het blok Frankrijk-Veeartsen blijft zeer problematisch en is niet alleen blootgesteld aan heel wat spoorweglawaai, maar ook aan heel wat geluidshinder van wegverkeer. Het is belangrijk om daar geen gevoelige activiteiten in te plannen, tenzij er kantoren aan de spoorzijde gepland worden om de verspreiding van het geluid naar eventuele woningen aan de Frankrijkzijde te beperken.

De blokken langs de Fonsnylaan en het Grondwetplein zijn blootgesteld aan aanzienlijke geluidsniveaus ongeacht het bestudeerde alternatief vanwege de aanwezigheid van de Fonsnylaan in het oosten, erg drukke wegen met tramsporen en treinsporen in het westen. Er wordt afgeraden om hier gevoelige functies in te plannen.

Voor de blokken Jamar, Zuid, Kleine en Grote Vierhoek, Rusland-Fonsny, Argonne-Fonsny en Rusland-de Mérode geldt een status quo ten opzichte van de bestaande situatie met betrekking tot de geluidsomgeving.

Globaal genomen is de geluidsomgeving van de site lawaaierig en wordt deze voornamelijk beïnvloed door de geluidshinder van het weg- en spoorverkeer. Om kwaliteitsvolle woningen te creëren, zal men moeten voldoen aan de norm NBN-S-01-400-1 die de isolatiecriteria voor woongebouwen definieert om een gepast akoestisch comfort te garanderen.

Volgens de mobiliteitshypothesen is het alternatief met de meest uitgesproken toename van de verkeersstromen en dus van het verkeerslawaai, het maximalistische alternatief. Alternatief 0 brengt daarentegen de meest beperkte stijging met zich mee. De alternatieven Project 2018 en Richtplan 2016 hebben een vergelijkbaar en gemiddeld effect.

De leveringen hebben vooral betrekking op de functies handel en voorzieningen en, in mindere mate, de kantoren. Afhankelijk van de oppervlakte die aan elk van deze functies

wordt besteed, is Alternatief 0 het alternatief met de meest beperkte impact op het gebied van leveringen, terwijl het maximalistische alternatief de grootste impact heeft.

De toename van de bezettingsgraad zal onvermijdelijk leiden tot een toename van het aantal technische installaties en dus van de daarmee gepaard gaande akoestische overlast. In het huidige ontwerpstadium zijn de locatie en het type installatie niet gedefinieerd. Afhankelijk van de variaties in de bezetting van de site bij het ene ten opzichte van het andere alternatief, zal de impact van het maximalistische alternatief op het geluid van technische installaties het meest uitgesproken zijn, terwijl de impact van alternatief 0 het laagst zal zijn. De alternatieven Project 2018 en Richtplan 2016, met vergelijkbare beroepen en tussenliggende functies in vergelijking met de andere twee alternatieven, zullen een tussentijdse impact hebben. Hun inrichting langs de spoorlijn en langs de Barastraat en de Jamarstraat kan de situatie binnen het RPA echter theoretisch wel verbeteren.

Door de toegenomen hoogte van de gebouwen en het gebruik van glazen gevels komen er meer weerkaatsende oppervlakken bij en ontstaan er bijgevolg ook meer nagalmeffecten. De alternatieven met het hoogste aantal hoge gebouwen zijn het alternatief Richtplan 2016 en het maximalistische alternatief. Deze zullen dus een grotere invloed hebben op de nagalm. In dit stadium zijn de materialen nog niet bekend. Daarom kan nog niet geconcludeerd worden wat de nagalm precies zal zijn.

Momenteel zijn er trillingen op de site aanwezig via de aanwezigheid van spoorwegen in het centrum van de site en via het tramverkeer op de Fonsnylaan. Er zijn geen plannen in het kader van het RPA om een van deze twee elementen te wijzigen. De trillingsomgeving van het terrein wordt dan ook niet gewijzigd. Met uitzondering van alternatief 0 geldt in alle alternatieven evenwel het voornemen om woningen te bouwen langs de spoorwegen. Deze zullen waarschijnlijk beïnvloed worden door de trillingen van het spoor.

## 14.5. Hydrologie

De belangrijkste effecten op de hydrologie en de afwatering zijn de toename van de waterbehoefte, de toename van de hoeveelheid geloosd afvalwater, de toename van het aantal doorlatende oppervlakken en groendaken, de manier waarop regenwater wordt beheerd en de effecten op het openbare rioleringsnetwerk en de Zenne.

In alle alternatieven stijgen het waterverbruik en de productie van afvalwater aanzienlijk in vergelijking met de referentietoestand.

Het maximalistische alternatief, alternatief Project 2018 en vooral alternatief RP 2016 voorzien in de inrichting van groene ruimten waardoor de perimeter van het RPA beter doorlaatbaar wordt in vergelijking met de bestaande situatie. Deze toename heeft een impact op de natuurlijke aanvulling van de grondwaterlaag en op de hoeveelheden regenwater die tijdens stortbuien in het rioleringsnetwerk worden geloosd. Deze alternatieven zorgen ook voor de aanleg heel wat groendaken, die bijdragen aan de evapotranspiratie en de retentie van regenwater.

De verbetering van het regenwaterbeheer is een belangrijk uitdaging, gelet op de verzadiging van het unitaire rioleringsnet. In het kader van het RPA is het noodzakelijk om te voorzien in retentie- en infiltratie-inrichtingen voor het regenwater afkomstig van daken, wegen en ondoorlatende oppervlakken. De regenwatervolumes die als gevolg van extreme regenval moeten worden beheerd, bedragen meer dan 12.000 m<sup>3</sup> voor elk van de alternatieven.

Tot slot bieden het maximalistische alternatief, het alternatief Project 2018 en vooral het alternatief RP 2016 een interessant potentieel om de verzadiging van het rioleringsnet te verminderen dankzij (1) een verhoogde doorlatendheid en (2) de ingrijpende sloop- en heropbouwwerken in de huizenblokken, die een duurzaam regenwaterbeheer mogelijk maken.

## 14.6. Fauna en flora

In het stadium van de alternatieven is het moeilijk te zeggen of het ene of het andere alternatief werkelijk voor een verbetering zal zorgen. In de verschillende alternatieven wordt voorgesteld om openbare groene ruimten aan te leggen om het huidige begroeningspercentage te verhogen. Het alternatief RP 2016 biedt de grootste oppervlakte aan groene ruimten en het grootste vergroeningspotentieel in volle grond. In termen van potentiële groendaken biedt alternatief 2018 een grotere oppervlakte op schaal van het RPA.

Aansluitend op de diagnose wordt in het RP-alternatief het tekort aan groene ruimten slechts gedeeltelijk opgevangen. Het biedt niettemin de kans om voor een ecologische verbinding te zorgen door de lineaire configuratie van het stadspark. Het aantal m<sup>2</sup> blijft echter gering, enerzijds vanwege de bestaande, extreem verharde situatie van de zone, anderzijds vanwege de versnippering van de blokken waardoor de nieuwe dichtheid niet verzoend kan worden met een groot deel van de openbare ruimten in de open lucht en in fine vanwege de noodzaak om een grote verharde openbare ruimte te behouden voor de Zuidmarkt (ook al raden we aan om hier voor veel meer plantkuilen te zorgen).

## 14.7. Energie

Uit de verschillende analyses blijkt dat met de bouw van nieuwe gebouwen de energieprestaties van het pandenbestand binnen de perimeter kunnen verbeteren. De variabiliteit in de prestaties van het bestaande bebouwde weefsel bevordert immers een hoog energieverbruik. Er dient evenwel opgemerkt dat de verbetering van de prestaties in het kader van de alternatieven (uitgezonderd alternatief 0) verband houdt met een toename van de oppervlakten per bestemming. Hoewel het maximalistische alternatief de mogelijkheid biedt om de energieprestaties van de gebouwen te verbeteren, genereert de vloeroppervlakte door zijn omvang evenveel energieverbruik als alternatief 0.

Alle bestudeerde alternatieven bieden een kans om hernieuwbare energiebronnen en innovatieve technologieën te ontwikkelen en te profiteren van passieve zonnepanelen. De voorgestelde functiegemengdheid maakt ook synergieën tussen de bestemmingen mogelijk.

Het behoud van de bestaande bebouwing in alternatief 0 is echter nadelig voor het ontwikkelingspotentieel van deze innovatieve technologieën.

## 14.8. Lucht

Uit de verschillende analyses blijkt dat met de bouw van nieuwe gebouwen, de energieprestaties van het pandenbestand binnen de perimeter kunnen verbeteren en de uitstoot van luchtverontreinigende stoffen kan worden teruggedrongen. Er dient evenwel opgemerkt dat de verbetering van de prestaties in het kader van de alternatieven (uitgezonderd alternatief 0) verband houdt met een toename van de oppervlakten per bestemming. Hoewel het maximalistische alternatief de mogelijkheid biedt om de

energieprestaties van de gebouwen te verbeteren, genereert de vloeroppervlakte door zijn omvang evenveel uitstoot van verontreinigende als alternatief 0.

Het maximalistische alternatief zal de grootste verkeerstoename binnen de perimeter van het RPA genereren. Dit alternatief zal dan ook een stijging van de uitstoot van broeikasgassen teweegbrengen en in grotere mate bijdragen tot de verslechtering van de luchtkwaliteit. Het alternatief met de minste impact is alternatief 0.

## 14.9. Bodem

Voorliggende analyse heeft geen knelpunten aan het licht gebracht die beperkend zouden zijn ten opzichte van de verschillende alternatieven.

Alternatief 0 is het alternatief met de minste impact in vergelijking met de huidige situatie:

- Minder bodemverontreinigingsstudies of controles op de verenigbaarheid van de gezondheidstoestand van de bodem en het grondwater met een specifiek project,
- Minder watervolumes die moeten worden verlaagd in geval van constructies onder de grondwaterspiegel en dus minder risico op migratie van grondwaterverontreiniging,
- Dameffect op de grondwaterafstroming vergelijkbaar met de bestaande situatie,
- Minder uitgegraven grondvolumes te beheren,
- Minder risico op nieuwe vervuiling, tijdens de werffase of tijdens de exploitatie.
- Van de andere alternatieven heeft geen enkel alternatief de voorkeur boven een ander. Er worden geen aanbevelingen gedaan.

## 14.10. De mens

Wat de leefomgeving betreft, biedt de ontwikkeling van deze van oudsher achtergestelde wijk een kans om nieuwe kwalitatieve openbare en private ruimten te creëren. Deze inrichtingen zullen een cruciale rol spelen in de perceptie van de ruimte en zullen een impact hebben op de subjectieve en objectieve veiligheid.

Over het algemeen moet de inrichting het gebruik en de kwaliteit van de openbare ruimten bevorderen: pleinen (ontmoetingsplaatsen voor interactie), wegen (circulatieruimten), parken of sportterreinen. De functies van een ruimte zijn veelvuldig, complex en niet-exclusief. De inrichting omvat vele parameters die niet gedefinieerd kunnen in de RPA-fase, waaronder de verlichting, het straatmeubilair, de gevelbekleding, de muurdecoraties en -afdekkingen, enz.

Op dit ogenblik zijn er talrijke, weinig beveiligde doorgangen voor de actieve vervoersmodi; de alternatieven overwegen geleidelijke verbeteringsmaatregelen (van alternatief 0 tot alternatief Project 2018), maar die zijn nog ontoereikend in de Fonsnystraat en de Veeartsen-doorgang.

Het centrale element van dit RPA is de Vierhoek met zijn doorgangen onder de sporen, die het noorden en zuiden van de perimeter via een andere route dan het station met elkaar verbinden. Als deze vierhoeken niet correct worden geactiveerd, dan zal dit cruciale deel van het RPA blijven aftakelen!

Nog steeds wat de leefomgeving betreft, mag de ontwikkeling van de Fonsny-wijk niet worden losgekoppeld van een globale visie voor de Fonsnystraat en voor alle blokken die ermee in verbinding staan (en dus ook de huizenblokken buiten de perimeter).

De site is momenteel grotendeels verhard; de contouren van de huizenblokken zijn reeds gedefinieerd en de perimeter is zeer complex wat de nutsvoorzieningen betreft (metro, Zenne, riolering, viaduct, tunnels, parkings, enz.). Het is dan ook niet vanzelfsprekend om volle grond te vinden. Wat de groene ruimten betreft, biedt enkel alternatief RP 2016 een gedeeltelijk antwoord op het tekort in dit gebied, via de activering van de Zenne en het grootstedelijk park. Deze twee elementen zijn zeer gunstig voor de gewenste verbetering van de leefomgeving in dit deel van het Brusselse grondgebied. Geen enkel ander alternatief geeft een adequaat antwoord op de behoefte aan groene ruimten.

Wat de verkeersveiligheid betreft, dragen de aanleg van de wegen en de snelheidsbeperkingen overeenkomstig hun hiërarchie in het wegennet, bij tot de verkeersveiligheid. Over het algemeen draagt de aanleg van de wegen, zoals voorzien in de alternatieven, die in een later stadium zal worden vastgelegd, samen met deze beperkingen bij tot de veiligheid van personen.

In het algemeen hebben de voorgestelde alternatieven een toename van het aantal aanwezigen op de site tot gevolg. Enerzijds heeft deze toename negatieve gevolgen voor de leefkwaliteit binnen de perimeter, in de zin van een verhoogde druk van het autoverkeer, een toename van het lawaai, een verminderde luchtkwaliteit en het risico op openbare onreinheid. In andere opzichten heeft deze verdichting juist positieve gevolgen voor de leefkwaliteit, omdat de openbare ruimte hierdoor dynamischer wordt en er meer permanente aanwezigheid in de wijk wordt gecreëerd, wat bijdraagt tot het veiligheidsgevoel. Alternatieven RP 2016 en 2018 zijn op dat vlak de meest coherente.

Alle alternatieven wijzen extra oppervlakten toe aan voorzieningen en winkels. Deze toename draagt bij aan de verbetering van de leefomgeving en vergroot de functionele gemengdheid binnen de perimeter. Ondanks deze extra oppervlakten zal het bijzonder onaantrekkelijke karakter van de Zuidwijk pas veranderen met de invoering van de juiste soorten handelszaken en voorzieningen. Wat de gemengdheid betreft, zorgen alternatieven RP 2016 en 2018 voor het beste evenwicht tussen de kantoor- en de huisvestingsfunctie, terwijl alternatief 0 en het maximalistische alternatief dit aspect niet voldoende aan bod laten komen.

## 14.11. Beschaduwning

Het alternatief 0 is het minst ingrijpende. De schaduweffecten ervan zijn dus vrij gematigd in vergelijking met de bestaande toestand. De belangrijkste effecten van dit alternatief worden gegenereerd door het nieuwe Kuifjegebouw dat het blok afsluit in het noorden van de perimeter van het RPA en door het nieuwe gebouw dat het Frankrijk-Bara-blok afsluit. Deze gesloten blokken leiden tot negatieve beschaduwingssituaties omdat er de hele dag lang erg veel schaduw valt op de binnenterreinen. Deze opmerking geldt ook voor het maximalistische alternatief.

De andere alternatieven hebben vergelijkbare gevolgen in de sectoren waar meerdere torens dicht bij elkaar zijn gepland. Deze gebouwen zullen onvermijdelijk schaduwen werpen op elkaar, op zichzelf en op hun nabije bebouwde of onbebouwde omgeving. De omvang en de locatie van de schaduw en dus ook de impact ervan zijn echter afhankelijk van de hoogte

van de torens en hun ligging. Zo stellen we vast dat de torens van het alternatief 2018 die gepland zijn in de Fonsny-sector minder schaduweffecten hebben dan de torens die zijn gepland in het maximalistische alternatief en het alternatief RP 2016 door hun geringere hoogte, meer bepaald in de blokken met kantoren en woningen aan de kant van Sint-Gillis.

In de sector rond het Europaplein en het Baraplein merken we dat de bestaande Zuidertoren veel schaduw werpt op het omringende kader. In het Kuifje-blok zijn de schaduweffecten van de geplande torens in de verschillende alternatieven op die plek licht afgezwakt door de reeds bestaande impact van de Zuidertoren. De impact van nieuwe torens op het Kuifje-blok is echter duidelijk in vergelijking met de referentiesituatie, zowel op meerdere naburige blokken van Anderlecht, als op de bestaande gebouwen binnen het blok en op de openbare ruimte. De torens moeten indien mogelijk op een afstand van elkaar worden geplaatst en de bouwprofielen moeten worden vermindert in het licht van de geringe breedte van het blok. Naast het alternatief 0 heeft het alternatief 2018, dat slechts één toren plant, het minste impact op dit blok.

Op het vlak van open ruimten onderscheidt het alternatief RP 2016 zich door de grote open ruimte binnen de perimeter. Die maakt een lange esplanade mogelijk die de hele dag door en het hele jaar lang veel zoninval krijgt. Deze configuratie zorgt er wel voor dat de nieuwe gebouwen (Frankrijk-Bara-Parenté-blok) dichter bij elkaar komen te staan en dus veel schaduw op zichzelf werpen.

## 14.12. Wind

De verschillende alternatieven van het RPA werden onderzocht met behulp van dynamische stroomsimulaties die op bruikbare volumes uitgevoerd worden op zeer grote schaal.

Over het geheel genomen genereren de alternatieven weinig problematische windeffecten. Alle alternatieven hebben immers lage gemiddelde windsnelheden, waardoor ze voor het grootste deel beantwoorden aan comfortcategorie A en dus een goed klimaat hebben voor om het even welke activiteit, zonder enig ongemak. De zones die het meest worden blootgesteld aan windeffecten bevinden zich aan de voet van de Zuidertoren en de nieuwe torens van het Kuifje-blok, vanwege de hoge bouwprofielen en het ontbreken van sokkels. Er dient opgemerkt dat alternatief Project 2018 de laagste windsnelheden heeft aan de voet van deze gebouwen.

Voor de bestaande en geplande openbare pleinen wordt comfortcategorie A bereikt. Op het Victor Hortaplein worden hogere windsnelheden aangetroffen in de bestaande situatie en in alternatief 0 dan in de andere alternatieven. Dit heeft te maken met de opening van het blok Horta Bara.

De spoorlijnen worden door hun hoge ligging meer blootgesteld aan windeffecten. Dit is des te duidelijker als de wind afkomstig uit het noordoosten en zuidwesten en met de sporen mee blaast. Merk op dat laatstgenoemde richting de richting van de overheersende wind is.

Alternatief 0 is vergelijkbaar met de bestaande situatie en veroorzaakt geen extra ongemak. De minst comfortabele zones, gelegen aan de voet van de Zuidertoren, zijn reeds aanwezig in de huidige situatie en blijven bestaan. Er worden geen windproblemen geconstateerd in de openbare ruimten.

In het alternatief Richtplan 2016 zijn de windomstandigheden aan de voet van de Zuidertoren beter dan in de bestaande situatie en alternatief 0. Het comfort op de perrons



van het station en aan de voet van de nieuwe gebouwen van het blok Postsorteercentrum-Fonsny, daarentegen, gaat erop achteruit.

Alternatief 2018 is relatief vergelijkbaar met het alternatief RP 2016 en wordt aldus gekenmerkt door een verbetering van de windomstandigheden aan de voet van de Zuidertoren. Bij dit alternatief is er echter geen sprake van enig windprobleem ter hoogte van de perrons van het station.

Ten slotte heeft het maximalistische alternatief in wezen dezelfde kenmerken als het alternatief 2016.

In het algemeen leidt de door de alternatieven geplande verhoging van de bouwprofielen, en meer bepaald in het alternatief Richtplan 2016, het alternatief Project 2018 en het maximalistische alternatief, niet tot een significante toename van de negatieve windeffecten. Dit komt in de meeste gevallen door de aanwezigheid van sokkels aan de voet van hoge gebouwen.

### 14.13. Afval

Hoe hoger de dichtheid, des te meer afvalproductie. Op het niveau van de functies is de belangrijkste zorg de huisvesting, waarvan het afval via Net Brussel zal moeten worden afgevoerd. Het meest beperkende alternatief is het maximalistische alternatief met +/- 2.400 ton afval per jaar. Op de tweede plaats staat alternatief 2018, met 2.200 ton. Alternatief 0 blijft het minst beperkende alternatief, met de helft minder afval dan de andere alternatieven.

Wat betreft de kantoorfunctie - de op één na grootste afvalproducent - onderscheidt één alternatief zich in kwantitatief opzicht van de andere, namelijk het maximalistische alternatief, met 6.600 ton. De andere 3 alternatieven liggen in elkaars buurt in termen van kwantiteit, met een afvalproductie die rond de 5.300 ton ligt. Merk op dat alternatief 0 evenveel afval produceert als alternatief 2018. Alternatief RP 2016 is in dit stadium het zwakste alternatief.

Bepaalde nieuwe functies die een forse toename kennen in de alternatieven (huisvesting, winkels) produceren een significante hoeveelheid organisch afval. Voor dit type afval (weinig geproduceerd door de kantoren, die de huidige hoofdfunctie zijn) bestaat de uitdaging erin om een gedifferentieerd afvalbeheer in te voeren ten aanzien van het basisafval, om het organisch afval beter te valoriseren. Kijken we naar het aandeel van het organisch afval dat door de wooneenheden wordt geproduceerd, dan blijkt het maximalistische alternatief de grootste valoriseerbare fractie te produceren. Dit alternatief vereist dan ook een groot aantal composteerinstallaties. In deze context lijkt alternatief SD het beste compromis te bieden in termen van geproduceerd afval t.o.v. valorisatiepotentieel, via de twee grote openbare ruimten in volle grond die er zullen worden gecreëerd. Anderzijds bieden het stationsdeel en het oostelijke deel van de zgn. 'Esplanades' in alle alternatieven slechts weinig groene ruimten en dus weinig potentieel voor composteerinstallaties.

Wat de handel, de voorzieningen en de productieactiviteiten betreft, is alternatief 0 het minst beperkend, gevolgd door alternatief 2018 en alternatief RP 2016. Het maximalistische alternatief staat hier op de laatste positie.

Het sloopafval is een van de belangrijkste uitdagingen inzake de afvalproductie. De implementatie van de alternatieven impliceert immers aanzienlijke sloop- en

heropbouwwerken, die een ware uitdaging betekenen voor de terugwinning en het hergebruik van het sloopafval. De analyse van de spatialiseringsalternatieven bevestigt dat een aanzienlijk deel van de bestaande bebouwing wordt gesloopt voor de uitvoering ervan. Deze sloopwerken en het beheer van de geproduceerde afvalstoffen, genereren overlast in termen van te behandelen volumes, werfverkeer, lawaai, energie, vervuiling, enz. Door de beginselen van de kringlooeconomie (die streeft naar hergebruik en recyclage) toe te passen bij het ontwerpen van de toekomstige gebouwen en het slopen van de bestaande gebouwen, kan deze overlast worden beperkt. Alternatief 0 is daarbij het gunstigst, terwijl alternatief 2018 het grootste aantal af te breken m<sup>2</sup> vertegenwoordigt. Deze toename blijkt echter op zich geen probleem te zijn ten aanzien van de locatie van de perimeter van het RPA Zuid. Er bestaan twee opties: een kanaaltraject (transport per binnenschip wordt aanbevolen) of een traject naar de Ring.

## 15. Aanbevelingen

### 15.1. Stedenbouw en Erfgoed

Thema	Effect	Aanbeveling
1. Inplanting	Aanwezigheid van blinde mandelige muren die weinig kwaliteitsvolle uitzichten vanuit de openbare ruimte opleveren.	<b>1.1.</b> In de mate van het mogelijke vermijden dat de mandelige muren bloot komen te liggen, met name wanneer ze zichtbaar zijn vanuit de openbare ruimte.  Als de aanwezigheid van deze muren noodzakelijk is voor de creatie van open ruimten in het stedelijke weefsel (dit is het geval in het Frankrijk-Bara-blok in het alternatief Project 2018), moeten specifieke maatregelen worden genomen om de esthetische kwaliteit van deze muren te verbeteren: ofwel door te voorzien in artistieke ingrepen, klimplanten, enz., ofwel door deze muren te beschouwen als echte gevels (door de creatie van openingen naar de nieuwe open ruimte mogelijk te maken).
	Bepaalde percelen van de blokken Tweestations-Bara, Frankrijk-Parenté en het zuidwestelijke deel van het blok Frankrijk-Bara zijn niet bebouwd. Ze worden doorgaans op informele wijze gebruikt als parkeerterreinen.	<b>1.2.</b> De gesloten bouwwijze behouden voor de blokken Tweestations-Bara, Frankrijk-Parenté en het zuidwestelijke deel van het Frankrijk-Bara-blok (zie <i>aanbeveling 1.3</i> ). In deze blokken nieuwe gebouwen oprichten op de onbebouwde percelen om aaneengesloten bouwlijnen tot stand te brengen.
	Het Frankrijk-Bara-blok vertoont in de huidige toestand een zeer lange bouwlijn langs de Frankrijkstraat (225 m) en langs de Barastraat (320 m), wat leidt tot een weinig doorlaatbaar stedelijk weefsel tussen beide straten.	<b>1.3.</b> Het blok in twee delen opsplitsen, op zo'n manier dat er geen continue bouwlijnen van meer dan 120 m worden gecreëerd langs de Frankrijkstraat. Beide delen zullen worden gescheiden door een openbare toegangsweg.  Voor het noordoostelijke deel van het blok: voorzien in een insprong tussen 35 en 40 m in de inplanting van de bouwwerken ten opzichte van de bestaande rooilijn van de Frankrijkstraat, zodat een nieuwe open ruimte als verlenging van het Hortaplein tot stand kan komen (zie <i>aanbeveling 3.1</i> ). De alternatieven RP 2016 en project 2018 stemmen overeen met dit inplantingsvoorstel.  Voor dit deel van het blok de voorkeur geven aan een inplanting die doorlopende bouwlijnen tot stand brengt die bijdragen tot de ruimtelijke configuratie van deze nieuwe open ruimte. In die geest wordt de gebouwentypologie die wordt voorgesteld in het alternatief 0 en het maximalistische alternatief voor het noordoostelijke deel van het Frankrijk-Bara-blok aanbevolen.
	De samenhang tussen de Frankrijkstraat en het Hortaplein vertoont in de bestaande toestand geen vlotte ruimtelijke verbinding. Bepaalde onderzochte alternatieven (het alternatief 0 en het maximalistische alternatief) slagen er niet in dit doel te verwezenlijken.	
	Blok 2 vertoont in de huidige toestand een zeer lange bouwlijn langs het Hortaplein (220 m), wat leidt tot een weinig doorlaatbaar stedelijk weefsel tussen dit plein en de woonwijk van Kuregem.	<b>1.4.</b> In geval van de afbraak en reconstructie van het gebouw in Blok 2, het blok opdelen in minimaal twee delen, gescheiden door een openbare toegangsweg in het verlengde van de Rossinistraat.
	Bepaalde alternatieven (RP 2016 en maximalistisch) stellen voor het Kuiffe-blok een inplanting voor waarbij de mandelige muren en de achtergevel van het bewaarde bestaande gebouw zichtbaar blijven.	<b>1.5.</b> Voorzien in een weg die het blok doorkruist, in het verlengde van de as van het pleintje Fiennes-Grisar—overdekte straat—Engelandstraat. Voor het deel van het blok ten noordoosten van deze weg, de gesloten inplanting van het bestaande gebouw behouden ter voorkoming van blinde muren die zichtbaar zijn vanaf de

Thema	Effect	Aanbeveling
		openbare ruimte.
	De huidige ruimtelijke verdeling van de Jamarlaan, die een ondergrondse toegang tot de tramsporen ter hoogte van het Jamar-Argonne-blok omvat, draagt niet bij tot de configuratie van een stedelijk weefsel op residentieel niveau. Ze vertoont veeleer een verkeersgericht karakter.	<b>1.6.</b> In het geval van de afsluiting van de ondergrondse toegang van de tramsporen tegenover het Jamar-Argonne-blok, voorzien in de constructie van een gebouw dat het toegewezen terrein inneemt.  Alle alternatieven (behalve het alternatief 0) voorzien in de creatie van dit nieuwe blok.
	Sommige alternatieven (RP 2016 en maximalistisch alternatief) stellen bepaalde constructies voorop op de Fonsnylaan (langs het stationsgebouw) die niet doorlopend ingeplant zouden worden langs de rooilijn van de weg.	<b>1.7.</b> De inplanting van losse torens vermijden. Als er torens gepland worden, dienen deze aan te sluiten op de kleinere bouwprofielen door middel van lagere gebouwen waarvan het bouwprofiel en de inplanting mee voor deze verbinding helpen zorgen.  <b>1.8.</b> Om voor een algemene samenhang te zorgen en een verbinding te creëren tussen de verschillende volumes waaruit het blok bestaat (verschillende bouwprofielen, laag en hoog, ...), raden wij aan om gebouwen met een verschillend bouwprofiel via een doorlopende sokkel of doorlopend volume - met zelf een kleiner bouwprofiel - met elkaar te verbinden, waardoor er een verband ontstaat tussen de gebouwen onderling alsook met de buurt en het niveau van de voetganger. Deze sokkel moet een zekere gezelligheid uitstralen ten opzichte van de openbare ruimte, zoals verderop ook aanbevolen wordt. <i>(Zie aanbeveling 3.10.)</i>
2. Profiel	Aanwezigheid van onderlinge inkijk op erg korte afstand tussen bepaalde gebouwen.	<b>2.1.</b> Een minimale afstand tussen hoge gebouwen opleggen, op basis van het bouwprofiel van het hoogste gebouw (een kwart van de hoogte van het hoogste gebouw).  Hoge gebouwen inplanten met intervallen: de hoogte van het stuk van de gevels waar een onderlinge inkijk tot stand komt tussen twee hoge gebouwen moet kleiner zijn dan of gelijk aan de afstand tussen deze gebouwen.  In het geval van de overige constructies voorzien in voldoende afstand tussen de gebouwen (onder meer voor woningen) om de inkijk te verminderen en het welzijn van de bewoners te verhogen.
	De aanwezigheid van torens gebouwd op de bouwlijn langs de Barastraat houdt het risico in op een visueel erg gesloten aanblik voor deze weg.  De aanwezigheid van deze torens leidt ook tot het gebrek aan samenhang tussen de bouwprofielen van de nieuwe gebouwen van het RPA en van de bestaande gebouwen in de blokken in de omgeving van de perimeter. Het RPA kan dus worden waargenomen als een geheel dat is geïsoleerd van de wijk waarin het wordt gevestigd.	<b>2.2.</b> In het geval van de bouw van torens ter hoogte van Blok 2 en het Kuifje-blok langs de Barastraat moet de aanwezigheid van gebouwen van het sokkeltypen voorzien worden, waarop er hoge constructies ingeplant kunnen worden.  De sokkels moeten een vergelijkbare hoogte als die van de gebouwen van de overkant van de straat behouden. De hoogbouw die op de sokkels wordt gebouwd, moet zich houden aan een inspringing van minstens 5 m ten opzichte van de voorgevel van de sokkel, ingeplant op de rooilijn van de Barastraat.  De platte daken van deze sokkels moeten toegankelijk zijn.

Thema	Effect	Aanbeveling
	De verdeling van de hoge bouwprofielen over de meeste blokken binnen het RPA houdt het risico in op het creëren van een massief geheel, geïsoleerd van de blokken die de perimeter van het RPA omringen.	<p><b>2.3.</b> De hoogste bouwprofielen concentreren in de blokken ten noordoosten van het RPA (Kuifje, Blok 2 en Postsorteercentrum-Fonsny) waarbij een harmonieuze gradatie van de bouwprofielen vanaf het noordoosten (grootste hoogten) naar het zuidwesten van het RPA (kleinere hoogten) tot stand wordt gebracht, met uitzondering van het Tweestations-blok, dat grotere hoogten dan die van zijn omgeving kan bevatten.</p> <p><b>2.4.</b> De hoogte van de Zuidertoren niet overschrijden, want die moet worden waargenomen als het hoogste punt van het gebied.</p>
	Het opnemen van hoge bouwprofielen in het blok Postsorteercentrum Fonsny dreigt een visueel sterk gesloten aanblik te verlenen aan de Fonsnylaan. Anderzijds houdt de geplande constructie van een gebouw met een continu bouwprofiel langs deze laan het risico in op een monotone gevellijn en een massieve aanblik.	<p><b>2.5.</b> Vermijden dat de nieuwe gebouwen een groter bouwprofiel hebben dan het Postsorteercentrum. Dat geldt in het bijzonder voor de constructies die eraan grenzen of die zich in de onmiddellijke omgeving ervan bevinden. Deze moeten een duidelijk verschillend bouwprofiel hebben dat lager dient te zijn dan dat van het Postsorteercentrum zodat het sorteercentrum zelf gevaloriseerd kan worden.</p> <p><b>2.6.</b> Voor de nodige variatie in bouwprofielen langs de Fonsnylaan zorgen om het ontstaan van een lang doorlopend en monotoon bouwprofielfront te voorkomen. Tegenover de kantoorblokken aan de Fonsnylaan moeten er gebouwen met een groter bouwprofiel komen.</p> <p><b>2.7.</b> De open en centrale ruimten (toegangen, pleinen) maken een dialoog mogelijk met de hogere gebouwen, namelijk: het Marcel Broodthaersplein en/of de hoek van de Fonsnylaan en de overdekte straat (tegenover het Grondwetplein). Als deze geplande gebouwen verschillende hoogten vertonen, moet het gebouw met het hoogste bouwprofiel worden ingeplant tegenover het Grondwetplein (noordoostelijk uiteinde van het blok), in aansluiting op de hoofdingang van het station. De constructie met het hoogste bouwprofiel moet lager zijn dan de Zuidertoren.</p> <p><b>2.8.</b> Gebouwen of delen van gebouwen vooropstellen met een beperkt bouwprofiel dat vergelijkbaar is met dat van de bestaande gebouwen in de wijk (de kantoorgebouwen buiten beschouwing gelaten). (Zie aanbeveling 1.8.)</p>
<b>3. Open ruimten</b>	Het risico bestaat dat de Frankrijkstraat en het Hortaplein geen onderlinge visuele en ruimtelijke verbinding die bijdraagt tot de creatie van een netwerk aan open ruimten binnen het RPA, mogelijk maken.	<p><b>3.1.</b> De oostelijke hoek van het Frankrijk-Baraplein (ter hoogte van het kruispunt van de Frankrijkstraat en de Onderwijsstraat) niet bebouwen. Voorzien in de creatie van een open publiek toegankelijke ruimte in het verlengde van het Hortaplein, volgens de voorwaarden die worden ontwikkeld in de <i>aanbeveling 1.3</i>. Voorzien in een gedeeltelijk vergroende aanleg voor deze ruimte, waarin ook ontspanningsruimten en speelpleintjes worden geïntegreerd.</p> <p><b>3.2.</b> Voorzien in een netwerk van toegangspaden tot het binnenterrein van het Tweestations-blok, zodat de</p>
	Het park achteraan het Tweestations-blok dreigt een residueel karakter te vertonen en	

Thema	Effect	Aanbeveling
	geïsoleerd te zijn ten opzichte van de bestaande openbare ruimte.	openbare ruimte kan worden verbonden met de omgeving van het blok en het park dat achteraan het blok is aangelegd, langs de Zenne. Voorzien in minstens vier toegangen tot die paden: een vanaf de Veeartsenstraat, de andere twee langs de Tweestationsstraat, waarbij ze bij voorkeur worden ingeplant tegenover de bestaande straten aan de overkant van de weg. Wat de toegang in de Veeartsenstraat betreft, voorzien in de aanleg van een grote openbare ruimte als hoofdingang tot het park.
	De aanwezigheid van een erg groot aantal openbaar toegankelijke paden binnen bepaalde blokken (onder meer het Tweestations-blok en het Frankrijk-Bara-blok) houdt het risico in op een onbepaald statuut voor deze ruimten op het vlak van beheer.	<b>3.3.</b> De aanwezigheid van een variatie aan open private en openbare ruimten binnen de blokken bevorderen. In het geval van het Tweestations-blok en het Frankrijk-Bara-blok, de aspecten naleven die zijn bepaald in respectievelijk de <i>aanbevelingen 3.2 en 1.3</i> .
	De aanleg van openbare toegangspaden is niet gespecificeerd in de voorgestelde alternatieven.	<b>3.4.</b> Voorzien in een aanleg van de openbare toegangspaden met kwaliteitsvolle elementen, met het oog op een verhoging van hun gezellige uitstraling en esthetische kwaliteit (onder meer op het vlak van plantengroei, stadsmeubilair, enz.).
	De geplande verharde pleinen in de alternatieven voorzien niet in de aanwezigheid van planten. Dit houdt het risico in op weinig aantrekkelijke ruimten vanuit landschappelijk oogpunt.	<b>3.5.</b> Voorzien in planten op de verharde pleinen (plantenbakken, geplante bomen, enz.) zodat schaduwrijke ruimten en ontspanningszones met landschappelijke kwaliteit tot stand kunnen komen, in het licht van de woonfunctie die binnen het RPA zal worden ontwikkeld.
	In de alternatieven wordt niet bepaald of de geplande open ruimten binnen het RPA omheind zullen worden. De kwaliteit en het type van de beoogde omheiningen kunnen de landschappelijke perceptie van deze ruimten beïnvloeden.	<b>3.6.</b> Als de open ruimten omheind zijn, voorzien in omheiningen die een zekere visuele doorlaatbaarheid mogelijk maken (omheiningen van het type hek, plantenfilters, enz.). Vermijden van blinde muren rond open ruimten die niet openbaar toegankelijk zijn.
	De privaat toegankelijke open zones binnen huizenblokken dreigen volledig te worden verhard, of aangelegd op een weinig aantrekkelijke manier voor de inwoners en gebruikers van de gebouwen.	<b>3.7.</b> Voorzien in vergroende ruimten in de privaat toegankelijke open zones binnen de blokken. De aanleg van ontspanningszones met landschappelijke kwaliteit die toegankelijk zijn voor de inwoners en gebruikers van de gebouwen bevorderen.
	Door nieuwe constructies ter hoogte van het blok Postsorteercentrum-Fonsny te plannen, kunnen er achteruitbouwstroken en overdekte zones ontstaan wat tot restzones zou kunnen leiden, zonder specifieke functie en van een geringe kwaliteit.	<b>3.8.</b> Overdekte ruimten moeten vermeden worden. Als er toch overdekte ruimten gepland zijn, moeten ze gepaste afmetingen hebben om geen restzones te krijgen. <b>3.9.</b> Als er achteruitbouwstroken of onbebouwde ruimten tussen gebouwen gepland zijn, moet er speciale aandacht worden besteed aan het vermijden van de totstandkoming van weinig kwaliteitsvolle residuele ruimten. Ze moeten beschikken over een specifieke en precieze stedelijke functie (bijvoorbeeld: toegangszone tot een gebouw, fietsenparking, groene ruimte, horecaterras, ...) en over een kwalitatieve aanleg die aan deze functie beantwoordt.

Thema	Effect	Aanbeveling
		<p><b>3.10.</b> Open ruimtes creëren om het station op te waarderen en voor meer rijkdom te zorgen in de functies van de openbare ruimte en in het uitzicht:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gezellige open ruimtes creëren ter hoogte van de toegangen tot het station.</li> <li>- Voor visuele en indien mogelijk ook functionele verbindingen zorgen tussen de Fonsnylaan en de perrons en/of het station.</li> <li>- Vergroende ruimten inrichten die - minstens visueel - aansluiten op de openbare ruimte.</li> </ul>
4. Dichtheid	De bouw van meerdere torens in het Kuifje-blok houdt het risico in op een uiterst dichtbebouwd weefsel binnen het blok, en in alle blokken rond de Zuidertoren.	<p><b>4.1.</b> De bouw van maximaal één toren toestaan in het Kuifje-blok. De voorkeur geven aan de inplanting van deze toren op de hoek van het Hortaplein en de Paul-Henri Spaaklaan.</p> <p><i>(Zie aanbeveling 1.5.)</i></p>
5. Functies	Meerdere alternatieven voorzien in de aanleg van overdekte ruimten als verharde pleinen onder de treinsporen. Als deze ingrepen echter niet gepaard gaan met functies die publiek aantrekken en met een kwalitatieve aanleg, riskeren de pleinen er even weinig aantrekkelijk en weinig kwaliteitsvol te blijven uitzien als nu.	<p><b>5.1.</b> De aanwezigheid van commerciële activiteit of voorzieningen langs de doorgangen stimuleren. Een visueel doorlaatbare behandeling van de uiteinden van de doorgangen bevorderen, om visuele relaties tot stand brengen met de activiteiten die binnen de Vierhoeken worden ontwikkeld.</p>
	In bepaalde alternatieven houdt de geplande programmatische verdeling het risico in dat er geen integratie tot stand komt met het bestaande residentiële weefsel in de omgeving van de perimeter van het RPA, onder meer wat de geplande functies voor Blok 2 en het Kuifje-blok betreft.	<p><b>5.2.</b> Voorzien in een gemengde programmatische verdeling (kantoren en woningen) in de huizenblokken ten noorden van het station (meer bepaald Blok 2 en het Kuifje-blok), om zo een functionele onderlinge samenhang tussen de kantorenpool rond het station en de residentiële wijk van Kuregem tot stand te brengen. (De alternatieven RP 2016 en PROJECT 2018 stemmen overeen met dit principe.)</p> <p>In die geest voorzien in een minimum van 40% woningen voor Blok 2 en van 30% voor het Kuifje-blok.</p>
	In bepaalde alternatieven zijn slechts twee woongebouwen gepland binnen het Tweestations-blok. Deze situatie kan ertoe leiden dat de functionele integratie van de woningen binnen het huizenblok niet wordt bereikt. Buiten de kantooruren biedt het blok een eerder onbezette aanblik, wat kan leiden tot de totstandkoming van een omgeving die niet goed verenigbaar is met de geïsoleerde aanwezigheid van deze twee woongebouwen.	<p><b>5.3.</b> Voorzien in minstens 40% woningen binnen het Tweestations-blok. De woningen zullen worden ingeplant op geïntegreerde wijze met de andere functies van het blok (kantoren, handelszaken, enz.), waarbij de aanwezigheid van woongebouwen die geïsoleerd zijn van de rest van het gebouwenbestand van het blok moet worden vermeden.</p>
	Als het Frankrijk-Bara-blok geen groot aandeel woningen bevat, bestaat het risico dat er geen functioneel geïntegreerd stedelijk weefsel met de bestaande woonwijk aan de rand van het RPA tot stand komt.	<p><b>5.4.</b> Het grootste deel van het noordoostelijke deel van het Frankrijk-Bara-blok bestemmen voor huisvesting, waarbij de totstandkoming van een eerder residentieel weefsel wordt aangemoedigd, in harmonie met de bestaande woonwijk in de omgeving van de perimeter van het RPA.</p>
	Bepaalde vormen die zijn gepland in het	<b>5.5.</b> Zeer brede gebouwen (meer dan 25 m) vermijden

Thema	Effect	Aanbeveling
	alternatief RP 2016 om woningen onder te brengen in het Tweestations-blok, kunnen onverenigbaar blijken met het opnemen van deze functie.	wanneer ze door woningen zullen worden ingenomen (dit is het geval voor het Tweestations-blok in het alternatief RP 2016). De voorkeur geven aan vormen die de eventuele conversie van een kantoorgebouw tot woningen, en vice versa, mogelijk maken.
6. Architecturale behandeling	Aanwezigheid van blinde mandelige muren die weinig kwaliteitsvolle uitzichten vanuit de openbare ruimte opleveren.	<i>Zie aanbeveling 1.1.</i>
	De architecturale behandeling van de benedenverdiepingen van de gebouwen (met name wat de kantoorgebouwen betreft) houdt het risico in op een hermetische, monotone aanblik zonder verbinding met de openbare ruimte.	<b>6.1.</b> Voorzien in een zorgvuldige architecturale behandeling van de benedenverdiepingen met openstelling naar de openbare ruimte, wat voor functie het gebouw ook mag innemen. Blinde muren, weerspiegelende beglazing, ventilatieroosters ter hoogte van de voorbijgangers en technische installaties langs de openbare ruimte vermijden.  In het geval van de ingangen naar de ondergrondse parkings voorzien in een inrichting die geïntegreerd is met de rest van de behandeling van de gevel, met het oog op een vermindering van de eventuele veroorzaakte visuele impact.
	De open ruimten onder de treinsporen kunnen er weinig aantrekkelijk en niet erg kwaliteitsvol uitzien.	<i>Zie aanbeveling 5.1.</i>
	De benedenverdiepingen van de gebouwen die het blok Postsorteercentrum Fonsny vormen, lopen het risico om een lange monotone bouwlijn zonder verbinding met de openbare ruimte te vormen.	<b>6.2.</b> Het gelijkvloerse niveau moet - minstens visueel - met de openbare ruimte verbonden zijn. In de mate van het mogelijke blinde muren en weerspiegelende ruiten vermijden. <b>6.3.</b> Verscheidenheid aan architecturale behandelingen om het ontstaan van een lang monotoon front te voorkomen. <b>6.4.</b> Behandeling van de architectuur en de volumes die een indruk van samenhang tot stand brengt in alle gebouwen aan deze zijde van de weg.
7. Erfgoed	Het Zuidstation en de bijbehorende gebouwen zijn opgenomen in de wetenschappelijke inventaris van het architecturaal erfgoed van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Het uitvoeren van een project in dat gebied houdt het risico in op een aantasting of zelfs vernietiging van dit geheel van erfgoedkundige waarde.	<b>7.1.</b> Er wordt de voorkeur gegeven aan een behoud van alle gebouwen. Het postsorteercentrumgebouw dient bij voorrang bewaard te blijven.
	De architecturale behandeling van de geplande gebouwen als het Zuidstation, langs de Fonsnylaan, wordt niet gedefinieerd. Het risico bestaat dus dat we te maken krijgen met een behandeling die niet aansluit op de bewaarde gebouwen met erfgoedkundig belang.	<b>7.2.</b> Een architecturale behandeling voor de nieuwe gebouwen langs de Fonsnylaan plannen, die de parementen van het centrale volume van het Postsorteercentrum valoriseren. <b>7.3.</b> In de gevels van de nieuwe gebouwen een materialiteit opnemen die in dialoog gaat met de gele baksteen en/of de gele kleur die de historische gebouwen en het viaduct van de verhoogde sporen kenmerkt.



Thema	Effect	Aanbeveling
	De aanwezigheid van meerdere hoge gebouwen rond de Zuidertoren houdt het risico in dat het karakter van de toren als herkenningspunt afzwakt tussen de nieuwe gebouwen.	<i>Zie aanbevelingen 2.4 en 4.1.</i>

## 15.2. Sociaaleconomisch domein

<b>Huisvesting</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 266.000 m<sup>2</sup> woningen (= Project 2018) ontwikkelen, om tegemoet te komen aan 50% van de woonbehoefte van de TOP tegen 2025.</li> <li><input type="checkbox"/> Deze ontwikkeling enten op een aanbod aan koopwoningen;</li> <li><input type="checkbox"/> Een zekere financiële bereikbaarheid van woningen verzekeren, onder meer via de versterking van het aanbod aan sociale woningen gezien het socio-economische profiel van de wijken (hoog kwetsbaarheidsniveau).</li> </ul>
<b>Kantoren</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Een kantooraanbod van minimaal 430.000 m<sup>2</sup> in stand houden in de perimeter om de tewerkstelling in de sector niet te doen dalen.</li> <li><input type="checkbox"/> Een kantooraanbod van minstens 113.000 m<sup>2</sup> concentreren in twee van de drie blokken met de bedoeling te voldoen aan de behoeften van de NMBS + Infrabel (Frankrijk-Veeartsen, Fonsny en Atrium) om de activiteiten van de NMBS en Infrabel nog efficiënter te bundelen.</li> </ul>
<b>Handelszaken</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Deze commerciële ontwikkeling in de loop van de verschillende fasen van het RPA begeleiden om erop toe te zien dat er geen overaanbod wordt ontwikkeld.</li> <li><input type="checkbox"/> Ontwikkeling van een deel van het commerciële aanbod in samenhang met de Mérode-pool: <ul style="list-style-type: none"> <li>- ontwikkeling van een lint voor handelskernen in de twee Vierhoeken gericht op de Fonsnylaan maar ook, volgens de architecturale mogelijkheden, naar de Europaesplanade;</li> <li>- ontwikkeling van een beperkt commercieel aanbod in het Atrium-blok gericht op de Kleine Ring en de de Mérodestraat en louter op de benedenverdieping als verlenging van het bestaande commerciële continuüm;</li> </ul> </li> <li><input type="checkbox"/> ontwikkeling van het commerciële aanbod in samenhang met de pool Victor Hortaplein - Jamar-blok - Kuifje-blok: <ul style="list-style-type: none"> <li>- ontwikkeling van een commercieel aanbod in de blokken: Blok 2, Vierhoeken, Jamar-Argonne, Kuifje en Zuidertoren om een echte commerciële continuïteit te creëren gericht op de Europaesplanade;</li> </ul> </li> <li><input type="checkbox"/> voor het Tweestations-blok en het Frankrijk-Para-Parenté-blok: een commercieel aanbod ontwikkelen dat overeenstemt met de eigen behoeften van het blok of gericht is op bestemmingswinkels in staat om zelfstandig te functioneren.</li> </ul>
<b>Voorzieningen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Ontwikkeling van een aantal voorzieningen waarmee kan worden voldaan aan: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ alle behoeften aan voorzieningen voortvloeiend uit het programma zelf;</li> <li>▪ en aan een deel van de tekorten aan voorzieningen in de perimeter van de TOP;</li> </ul> </li> <li><input type="checkbox"/> de ontwikkeling van voorzieningen toespitsen op de in de diagnose vastgestelde tekorten: schoolvoorzieningen, kinderopvang, rusthuizen, sportieve voorzieningen en openbare culturele infrastructuur.</li> </ul>
<b>Grote Vierhoek</b>	Een grote zichtbaarheid van de voedingshal vanuit de openbare ruimte verzekeren om de commerciële leefbaarheid ervan te waarborgen.
<b>Kleine Vierhoek</b>	Gezien de ligging van de Kleine Vierhoek tussen de Argonnestraat en de Zuidlaan (Kleine Ring), zorgen voor de inplanting van een bestemmingsvoorziening met een sterke aantrekkingskracht.

<b>Jamar</b>	Buurtvoorzieningen ontwikkelen die beantwoorden aan de behoeften van de bewoners (wijkzaal, rusthuis, kinderdagverblijf, enz.).
<b>Fonsny</b>	Voorzieningen inplanten die kunnen voldoen aan de in de diagnose vastgestelde tekorten (sportieve voorzieningen, rusthuizen, culturele voorzieningen) of voorzieningen die qua typologie een aanvulling vormen op de overheersende kantoorfunctie. Zo mogelijk alle activiteiten van de NMBS bundelen om nieuw leven te schenken aan de drie bestaande blokken (renovatie of reconstructie).
<b>Frankrijk- Bara-Parenté</b>	De mogelijkheid van de vestiging van een voedingssupermarkt bestuderen (van het type Proxy Delhaize, Carrefour Express, enz.). Een groot aanbod aan oppervlakte voor voorzieningen (+10.000 m <sup>2</sup> ) ontwikkelen, vergelijkbaar met het maximalistische alternatief en het alternatief RP 2016 en gericht op buurtvoorzieningen (bijvoorbeeld schoolvoorzieningen).
<b>Tweestations</b>	Uitrustingen: <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Gezien de nabijheid van het Biestebroekdok geen schoolvoorziening inplanten.</li><li><input type="checkbox"/> Als een voorziening wordt ingeplant, moet men ervoor zorgen dat die over een sterke uitstraling en een grote aantrekkingskracht beschikt.</li></ul> Handelszaken: <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> De voorkeur geven aan de inplanting van een beperkte hoeveelheid handelszaken waarmee kan worden voldaan aan de behoeften van de inwoners van het blok en van de aangrenzende blokken (minder dan 5.000 m<sup>2</sup>).</li><li><input type="checkbox"/> Als er erg veel handelszaken worden ingeplant, moet de voorkeur uitgaan naar de inplanting van bestemmingswinkels, om hun economische leefbaarheid te verzekeren.</li></ul>

### 15.3. Mobiliteit

Effect	Aanbevelingen
Toename van het aantal verplaatsingen met de wagen	<p>De GoodMove-hiërarchie implementeren ter verlagings van de autodruk die gepaard gaat met de transit in het RPA in het algemeen, en meer in het bijzonder aan de kant van de Fonsnylaan en in de E. Blerotstraat;</p> <p>Elk parasietverkeer op de wegen van lokale aard vermijden, met name door een gepaste situering van de inritten van de parkings;</p>
Toename van de vraag naar verplaatsingen met het openbaar vervoer in het gebied.	<p>De bediening van de zone door het vervoer versterken, onder meer via de gekende projecten (metro noord, project tram, automatisatie, ...);</p> <p>De bediening van het blok Tweestations uitbreiden met een sterke lijn op de as Tweestations-Industrie;</p> <p>Voorzien in een positionering van de voetgangerstoegangen, onder meer binnen de blokken nabij de pool van het station om de routes en paden naar het openbaar vervoer te reduceren;</p> <p>Doorgangen voor voetgangers/fietsers creëren doorheen de blokken Kuifje, Blok 2 en Frankrijk-Bara-Veeartsen-Parenté die op elk moment toegankelijk zijn en het mogelijk maken de afstanden tussen de naburige wijken en het station te verkleinen;</p> <p>Bij de ontwikkeling van grote voorzieningen (scholen, musea, ...) tijdelijke parkeermogelijkheden inplannen voor autocars, alsook 'kiss &amp; ride'-zones en taxistandplaatsen in de onmiddellijke omgeving;</p>
Toename van de vraag naar verplaatsingen met de fiets en te voet, vooral tijdens de ochtend- en avondspits:	<p>De voetgangers- en fietsinfrastructuur aanpassen aan de vraag door het ontwikkelen van een onthaalinfrastructuur op de wegen van het RPA en in de omgeving errond.</p> <p>Voorzien in voldoende ruimten voor voetgangers/fietsers, onder meer ter hoogte van de toegangen van voorzieningen en handelszaken;</p> <p>In het geval van de ontwikkeling van het blok Fonsny de breedte van de voetpaden vergroten door het afschaffen van het zijdelings parkeren;</p> <p>De configuratie van het kruispunt Veeartsen/Tweestations/Frankrijk aanpassen om de omvang ervan te verkleinen, alsook de oversteken voor voetgangers/fietsers herzien, onder meer vanuit Tweestations naar Frankrijk;</p> <p>De voetgangersverbindingen tussen de blokken Kuifje, Jamar en Zuidertoren van/naar de Overdekte straat en de toegangen tot het station zoveel mogelijk versterken;</p>
Toename van de behoefte aan parkeerplaatsen voor auto's	<p>Parkeren mag enkel gebeuren in de daarvoor bestemde zones buiten de openbare weg (in het souterrain van gebouwen, parkings met verdiepingen, enz.), met uitzondering van het aanbod aan kort-/middellang parkeren voor de bezoekers van woningen/handelszaken/voorzieningen.</p> <p>Gedeeld gebruik van de parkeergelegenheid moet de</p>

Effect	Aanbevelingen
	<p>voorkeur genieten, onder meer onder de economische activiteiten, handelszaken en voorzieningen. In het algemeen zou 'gecentraliseerd' parkeren (inrichting van gemeenschappelijke parking &gt;&lt; parking onder elk gebouw) een hogere flexibiliteit en een betere afstemming van het antwoord van het project op de toekomstige behoeften mogelijk maken;</p> <p>Creatie van parkeerplaatsen voor deelauto's;</p> <p>De toegangen tot de privéparkings moeten worden gelokaliseerd in overleg met Brussel Mobiliteit;</p> <p>De toegangen tot de parkings en voor de leveringen aan de blokken zoveel mogelijk delen om het aantal inritten vanop de weg en dus het aantal punten van kruising met onder andere de actieve verplaatsingswijzen te beperken;</p> <p>Binnen de perimeter van het RPA zal het parkeren op de openbare weg betalend moeten zijn, zelfs voor de buurtbewoners;</p> <p>In het licht van de heel goede bereikbaarheid van de zone met het openbaar vervoer wordt aanbevolen om de minimumparkeerdrempel voor de woningen te herzien om het mogelijk maken hem te reduceren tot 0,5 (nabij het station) - 0,7 (blok Tweestations) autoparkeerplaats/woning. Voor de andere activiteiten zal het autoparkeren ook zoveel mogelijk worden beperkt en kunnen neigen naar een scenario zonder auto's in de blokken verbonden aan het station.</p> <p>Bij het beheer van de parkeerbehoeften, het gedeelde gebruik binnen of tussen blokken en het nodige aantal plaatsen zal rekening moeten worden gehouden met de fasering van het project en de lokalisatie van de percelen.</p>
<p>Grote behoeften aan fietsenstalplaatsen</p>	<p>De noodzaak en de lokalisatie van nieuwe Villo!-stations binnen de projectperimeter evalueren;</p> <p>Voor de woningen, creatie van 1 plaats/kamer voor de woningen + 1 plaats/5 woningen voor bezoekers;</p> <p>Voor de andere functies de aanbevelingen inzake parkeergelegenheid volgen die zijn gedefinieerd in het Fietsvademeccum van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest;</p> <p>Elke ruimte voor het langdurig stallen van fietsen moet aan de volgende voorwaarden voldoen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- een minimum manoeuvreerruimte van twee meter hebben tussen fietsen en vaste obstakels (muren enz.);</li> <li>- gemakkelijk bereikbaar zijn vanaf de openbare weg en vanuit de woningen, waarbij ervoor wordt gezorgd dat het aantal deuren en treden tot een minimum beperkt blijft; indien de toegang via een lift geschiedt, moet de lift een diepte van ten minste 2 m hebben;</li> <li>- beveiligd zijn en voorzien zijn van rekken om de fietsen ter hoogte van het frame en het voorwiel te bevestigen. Rekken met meerdere niveaus mogen maximum 50% van het totale stallingsaanbod uitmaken.</li> </ul> <p>De mogelijkheid bestuderen van de inplanting van een stalplaats voor deelfietsen op de site in lijn met het</p>

Effect	Aanbevelingen
	<p>'fietspunt'.</p> <p>De stallingmogelijkheden die er op de openbare weg voorzien zullen worden, moeten aan de volgende aanbevelingen voldoen (zie het Vademecum Fietsparkeervoorzieningen - Brussel Mobiliteit):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zichtbaarheid: om veiligheidsredenen moet de fietsenstalling zich op een plek bevinden, waar er een sterke sociale controle heerst (plaats waar veel personen passeren);</li> <li>- Nabijheid: de fietsensteun wordt zo dicht mogelijk bij de ingang van de gebouwen/activiteiten voorzien, idealiter op minder dan 15 m en hoogstens op 50 m;</li> <li>- Goed bevestigingssysteem: systeem met twee bevestigingspunten dat een goede stabiliteit van de fiets garandeert, dat stevig is en dat voor elk type fiets gebruikt kan worden;</li> </ul> <p>Een beveiligde fietsenstalplaats/locker/bewaarruimte (10% van het aanbod) creëren, waar elektrische fietsen of andere nieuwe vervoersmiddelen geparkeerd kunnen worden, zoals segways of elektrische steps;</p> <p>Binnen de parkeerruimten voor fietsen en onder meer in de nabijheid van de eventuele handelszaken en voedingshallen, 10% van de stalplaatsen voorzien voor 'bijzondere' fietsen - bakfietsen/cargofietsen/tandems, ... (de nieuwe GSV schrijft voor om een cargo- of bakfietsplaats te voorzien per 10 fietsparkeerplaatsen voor de woningen);</p>
<p>Vraag naar leveringen naar/vanaf de zone</p>	<p>Voorzien in een voldoende aantal leveringszones buiten de circulatie van auto's en voetgangers;</p> <p>Specifieke routes en uurregelingen organiseren die toegang tot alle handelszaken/voorzieningen binnen de perimeter mogelijk maken;</p>

## 15.4. Geluid

Thema	Effect	Aanbeveling
Verspreiding van het geluid en kwaliteit van de buitenruimten	<p>De wijzigingen die door de verschillende alternatieven aan het bouwweefsel aangebracht worden, hebben de neiging om meerdere blokken open te trekken, wat de verspreiding van het geluid binnen diezelfde blokken in de hand werkt.</p> <p>In sommige gevallen kan de verspreiding van de geluidshinder vanaf de meest lawaaierige wegen beperkt worden.</p>	<p>Voor stedenbouwkundige vormen zorgen waarmee de geluidsverspreiding op de binnenterreinen van de blokken beperkt kan worden, zodat de binnenterreinen rustig blijven:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sokkels plannen voor de gebouwen van het blok Horta-Bara (zoals bij het alternatief Project 2018);</li> <li>▪ Voor gebouwen zorgen die een rustig binnenterrein garanderen ter hoogte van het blok Frankrijk-Bara (zoals bij het alternatief 0 en het maximalistische alternatief);</li> <li>▪ Het Kuifje-blok afsluiten, zelfs gedeeltelijk;</li> <li>▪ De constructie van een gebouw plannen langs de Jamarlaan (zoals in het kader van het alternatief RP 2016, het Project 2018 en het maximalistische alternatief).</li> </ul>
Kenmerken van de gevels	Verhoging van de bouwprofielen en de dichtheid alsook het gebruik van gladde materialen die de neiging vertonen om de nagalmeffecten te vergroten.	<p>Het gebruik van absorberende materialen aanmoedigen, die poreus en onregelmatig zijn.</p> <p>Te gladde gevels en gevels met te grote beglazingsoppervlakken moeten vermeden worden om de nagalmeffecten te verkleinen en het geluid sterker te absorberen.</p>
Kwaliteit van de woningen	De voornaamste geluidsbronnen binnen de perimeter van het RPA zijn het wegverkeer op de Fonsnylaan alsook het spoorwegverkeer.	<p>De inplanting van woningen vermijden ter hoogte van de blokken Fonsny en Postsorteercentrum-Fonsny gelegen nabij de spoorwegen en de Fonsnylaan alsook ter hoogte van het blok Delta-TOC.</p> <p>In het tegenovergestelde geval gepaste begeleidende maatregelen treffen zoals een aanzienlijke isolatie van de gevels.</p>
	De globale geluidsomgeving is lawaaierig.	De woningen dienen te voldoen aan de norm NBN S 01-400-1 die de akoestische criteria vastlegt, waarmee rekening moet worden gehouden voor woongebouwen.
		<p>Een bijzondere aandacht besteden aan het fenomeen van de kalme gevels en bijdragen tot de verbetering of minstens het behoud van dergelijke gevels.</p> <p>De woningen met een gevel gericht naar de meest lawaaierige straten, zijnde de Fonsnylaan, de Zuidlaan, de Jamarlaan, de Frankrijkstraat, de Barastraat of de Tweestationslaan, moeten doorlopend zijn of minstens toch twee gevels hebben.</p>
Reglementaire waarden inzake geluid	Aangezien sommige alternatieven heel wat wooneenheden vooropstellen, bestaat de kans dat de geluidsnormen niet aangepast zijn aan deze functie als de bestemming ten aanzien van het GBP niet gewijzigd wordt.	Er wordt aanbevolen dat, indien het RPA een uitgebreid huisvestingsprogramma voorziet, de normen in verband met de geluidsomgeving toegepast worden op basis van de bestemming van gemengd gebied van het GBP - Geluidszone van type III.
Trillingen	De spoorwegen die de site van het	Een bijzondere aandacht besteden aan de ontwikkeling

	zuiden naar het noorden doorkruisen, vormen een belangrijke bron van trillingen voor de nabijgelegen bestemmingen.	van de blokken die in contact staan met de spoorweg. De inplanting van woningen langs de sporen of de Fonsnylaan vermijden. Anders gepaste begeleidende maatregelen treffen.
--	--	---

## 15.5. Hydrologie

Thema	Effect	Aanbeveling
Hergebruik van regenwater	Toename van het leidingwaterverbruik	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Het regenwater van daken opvangen, opslaan in recuperatiereservoirs en hergebruiken voor toepassingen die geen drinkwater nodig hebben: begieten van groene ruimten, spoelen van toiletten, reinigen van gemeenschappelijke ruimten, toevoer naar wasplaatsen enz.</li> <li>▪ Streven naar een hergebruik van 90 % van het regenwater en het aantal tappunten aanpassen zodat de reservoirs maximaal 5 tot 10 % van het jaar leeg zijn.</li> </ul>
Hergebruik van grijs water		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Grijs water afkomstig van badkamers en wasplaatsen na behandeling terugwinnen om het gebruik te dekken dat geen drinkwater nodig heeft, vooral voor het spoelen van toiletten.</li> <li>▪ De complementariteit tussen woningen (hoge grijswaterproductie) enerzijds en kantoren anderzijds (grote behoefte aan grijs water) bevorderen.</li> </ul>
Doorlaatbaarheid van de RPA-perimeter	Lage natuurlijke grondwateraanvulling en hoge afvloeiing als gevolg van de ondoorlatendheid van het gebied.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zoveel mogelijk doorlatende groene ruimten aanleggen.</li> <li>▪ De voorkeur geven aan (half)doorlatende wegbekleding zoals grastegels en poreuze straatstenen.</li> </ul>
Groendaken	Grote volumes en debieten regenwater te beheren in geval van stortbuien.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Daken begroenen en de aanleg van semi-intensieve daken bevorderen, omdat die veel meer water vasthouden en grotere watervolumes laten evapotranspireren dan extensieve groendaken.</li> </ul>
Beheer van regenwater	Verzadiging van het rioleringsnet door afvloeiend regenwater van ondoorlatende oppervlakken.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Systemen opzetten die regenwater van daken, wegen en andere ondoorlatende oppervlakken opvangen en bufferen, in overeenstemming met de beginselen van het Waterbeheerplan.</li> <li>▪ Een gedecentraliseerd regenwaterbeheer bevorderen door middel van openlucht landschapsstructuren die geïntegreerd zijn in de stedelijke inrichtingen en die het water dicht bij de bron beheren (in plaats van in ondergrondse bouwwerken).</li> <li>▪ Maatregelen bevorderen die het regenwater definitief uit het rioleringsnet weren, met name door middel van insijpeling in de bodem of lozing in de Zenne.</li> </ul>
Blauw netwerk	Overwelving van de Zenne in de diepte en opvang van regenwater	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ De Zenne langs haar traject door de perimeter van het RPA opnieuw een open bedding geven en</li> </ul>



	door het verzadigde rioleringsnet	opwaarderen door landschapsinrichtingen.
--	-----------------------------------	--

## 15.6. Fauna en flora

Thema	Effect	Aanbeveling
Een plaatselijk ecologisch netwerk ontwikkelen in zones met een tekort aan openbare groene ruimten.	Het tekort aan openbare groene ruimten binnen de perimeter opvangen door een kwalitatief ecologisch netwerk ter plaatse te creëren.	Een tweede grote groene ruimte aanleggen naast het park van het blok Tweestations. Eén park voldoet immers niet aan de behoeften in het noorden van de perimeter van het RPA. Een lineair park dat de site doorkruist, zorgt voor een maximale toegankelijkheid zoals gedefinieerd in het GNP (400 m voor groene ruimten > 1 ha en 200 m voor groene ruimten < 1 ha).
		Open blokken aanmoedigen om een goede doorlatendheid voor fauna en flora te bevorderen
		De diversificatie van natuurlijke of semi-natuurlijke omgevingen (vochtige omgevingen, open omgevingen, droge omgevingen, ...) speelt een belangrijke rol vanuit ecologisch en landschappelijk oogpunt. Daarom moet de aanleg van verschillende soorten omgevingen binnen de groene ruimten gestimuleerd worden: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Inheemse soorten kiezen;</li> <li>▪ Open omgevingen creëren in maaiweiden;</li> <li>▪ Alternatieve waterbeheersgebieden aanleggen (valleien, sloten, opvangbekkens, enz.);</li> <li>▪ Struikenbossen aanplanten;</li> </ul>
		De begroening van verharde pleinen maximaliseren: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bomenrijen;</li> <li>▪ Bloemenperken;</li> <li>▪ ...</li> </ul>
		De aanleg van semi-intensieve groendaken op een deel van de gebouwen stimuleren en meer bepaald op de lagere daken.
		Collectieve moestuinen aanleggen. Hierbij dient overigens opgemerkt dat moestuinen ook aangelegd kunnen worden op platte daken van gebouwen. Men denke hierbij bijvoorbeeld aan het logistieke gebouw Frankrijk Veeartsen.

## 15.7. Energie

Thema	Effect	Aanbeveling
Energieverbruik	Profiteren van de zonnewinsten	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bij een gemengd gebouw de woningen in het bovenste deel voorzien en de kantoren in het onderste deel; de zonnewinst is immers aanzienlijker in het bovenste dan in het onderste deel (benedenverdiepingen) van de gebouwen;</li> <li>▪ Bij een gemengd gebouw het gebruik van woningen in het zuiden en dat van kantoren in het noorden voorzien, vermits de zonnewinst uiteraard omvangrijker is aan de zuidelijke dan aan de noordelijke kant.</li> </ul>
		De op platte daken geworpen schaduwen vermijden
	Het gebruik van hernieuwbare energiebronnen bevorderen	De toepassing van maatregelen met een hoge ecologische waarde stimuleren bij aanvragen van bouwvergunningen voor de toekomstige gebouwen. Dit kan onder meer leiden tot innovatieve en duurzame technologieën, zoals bijvoorbeeld geothermie, riothermie of stadsverwarmingsnetten met hitte-eilanden.

## 15.8. Lucht

Thema	Effect	Aanbeveling
Uitstoot van verontreinigende stoffen	Lagere uitstoot van verontreinigende stoffen door gebouwen	<p>Nieuwbouw met minder vervuulende systemen dan in de oudere gebouwen aanmoedigen. Het gevolg van de lagere energiebehoefte is bovendien dat er minder behoefte is aan verwarming en dus aan verbranding van fossiele brandstoffen.</p> <p>De toepassing van maatregelen met een hoge ecologische waarde stimuleren bij aanvragen van bouwvergunningen voor de toekomstige gebouwen. Dit kan onder meer leiden tot innovatieve en duurzame technologieën, zoals bijvoorbeeld geothermie, riothermie of stadsverwarmingsnetten met hitte-eilanden.</p>
	Lagere uitstoot van verontreinigende stoffen door het wegvervoer	<p>Zoveel mogelijk andere vervoerswijzen dan de auto stimuleren. Hiertoe wordt aanbevolen om:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ voor inrichtingen te zorgen die het gebruik van actieve vervoersmodi op de site in de hand werken (fietspaden, aangename voetpaden, onderhouden groene wandelingen, enz.);</li> <li>▪ stations voor gedeelde vervoersmodi te installeren (Cambio, Villo of gelijkwaardig);</li> <li>▪ het verkeer te beperken tot het verkeer dat de site als bestemming heeft (transitverkeer vermijden).</li> </ul>
	Gevoelige bestemming	<p>Gevoelige functies beschermen tegen luchtvervuiling, door ze verder weg van drukke verkeerswegen te vestigen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ in het geval van gebouwen voor gemengd gebruik, de wooneenheden op de bovenste verdiepingen en de kantoren op de onderste verdiepingen inrichten; de inlaten voor verse lucht van de mechanische ventilatie van de kantoren moeten zich uiteraard op de daken van deze gebouwen bevinden (en op voldoende afstand van de luchtafvoerpunten);</li> <li>▪ scholen, kinderdagverblijven, medische voorzieningen (in sommige gevallen afhankelijk van het type) en woningen (en vooral slaapkamers) worden best ondergebracht aan de kant van secundaire straten.</li> </ul>
Verbetering van de luchtkwaliteit	Groene ruimten aanleggen	De aanleg van groene ruimten binnen de volledige perimeter bevorderen en het percentage groene ruimten in volle grond maximaliseren. Zoals hierboven uiteengezet, dragen deze groene ruimten bij tot de verbetering van de luchtkwaliteit in de stad, omdat planten in staat zijn de luchtverontreiniging terug te dringen.

## 15.9. Mens

Geïdentificeerd effect	Maatregel
Het monofunctionele karakter van de kantoorwijk leidt ertoe dat de stadsruimte op bepaalde ogenblikken van de dag en de week leegloopt, waardoor het onveiligheidsgevoel bevorderd wordt.	Meer functiegemengdheid en een significant aantal woningen in het RPA-programma opnemen om de sociale controle te bevorderen op eender welk moment van de dag en de week, en om het onveiligheidsgevoel te verminderen.
Huisvesting is de sociale functie die de sociale controle kan verzekeren over een grotere oppervlakte. Om efficiënt te zijn, moet deze functie evenwel in de nabijheid van de openbare ruimte en de bezoekers worden ingericht.	In stillere zones moeten de woningen op de lagere verdiepingen van hoge gebouwen worden ingericht (bijv. blok Tweestations). De toegangen tot de woningen rechtstreeks op de openbare ruimte doen uitgeven (niet via de binnenterreinen van het huizenblok) en deze zo inrichten dat ze visueel als toegangen tot woningen identificeerbaar zijn.
De invoering van bepaalde voorzieningentypes houdt tevens een mogelijkheid in om een constant gebruik van de site te garanderen, alsook om een vorm van sociale en generationele mix in te voeren, wat momenteel ontbreekt op de site.	Er moeten voorzieningen van verschillende types komen, die bedoeld zijn voor een verscheidenheid aan doelgroepen, zodat een constant gebruik van de site en een generationele gemengdheid wordt gewaarborgd.
Bepaalde inrichtingen van de gelijkvloerse verdiepingen zijn niet zo gezellig voor de openbare ruimte en de voorbijgangers.	Openingen maken (toegang tot de gebouwen, deur- en vensteropeningen, terrassen) naar de openbare ruimten vanuit de gelijkvloerse en lagere verdiepingen van de gebouwen. Langs de gevels die langs de ruimten van openbare toegang lopen, de aanwezigheid vermijden van: blinde muren, installaties, parkeeringangen, ...
Huidige inrichting van de Fonsnystraat is van erg lage kwaliteit.	De gebouwen in de Fonsnystraat moeten gerenoveerd of herbouwd worden om een nieuwe activiteit en aantrekkingskracht te genereren. Deze ontwikkeling moet echter gekoppeld worden aan de heraanleg van de Fonsnystraat en de aangrenzende huizenblokken.
De stadsruimte binnen de perimeter is momenteel sterk verhard; vegetatie is haast onbestaand.	Veel meer aanplantingen in de openbare ruimten van de perimeter om de leefomgeving te verbeteren.
De perimeter heeft momenteel geen openbare ruimte in volle grond (park).	De aanleg van het Zennepark op het blok Tweestations bevorderen. Afhankelijk van de beschikbaarheid onder de grond (Zenne, riolering, metro, enz.) een tweede grote openbare ruimte in volle grond aanleggen op een grote verkeersas, zoals de Frankrijkstraat.

## 15.10. Beschaduwning en wind

Thema	Effect	Aanbeveling
Inplanting en bouwprofielen van de nieuwe gebouwen met betrekking tot de <b>openbare ruimten</b>	De Grisardoorgang ondervindt 's middags aanzienlijke schaduweffecten in de verschillende alternatieven.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Een meer ingrijpende opsplitsing van de bouwvolumes van het Kuifje-blok zou de homogeniteit van het schaduwmasker kunnen verminderen.</li> <li>▪ Een opening van minstens 15 m creëren in de richting van de Grisardoorgang in het Kuifje-blok.</li> </ul>
	Het Baraplein wordt rond de middag beschaduwd in het alternatief RP 2018 en in het maximalistische alternatief.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Een aanleg van het Baraplein uitwerken op basis van de interactie tussen het schaduwmasker en het socio-economische weefsel = nieuw mobiliteitsproject OK.</li> <li>▪ Het versmallen van de toren van het alternatief RP 2018 maakt het mogelijk om de effecten op het Baraplein te verminderen.</li> </ul>
	Het Hortaplein ondergaat de invloed van de gebouwen van het Frankrijk-blok in het maximalistische alternatief en in het alternatief RP 2018.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ De bouwprofielen 'op de hoek' van het Frankrijk-blok verkleinen om op het einde van de dag een groter deel zoninval op het plein te behouden.</li> </ul>
	Het schaduwmasker op het Spaakplein bereikt meer dan 50% in het maximalistische alternatief, maar niet meer dan een derde in de alternatieven RP 2016 en RP 2018.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Het maximalistische alternatief vermijden voor Blok 2 en Kuifje.</li> </ul>
	De schaduw van de Zuidertoren die bij de door de verschillende alternatieven gegenereerde schaduw komt, heeft gevolgen voor het Grondwetplein.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ De heraanleg van de Vierhoeken uitwerken op basis van de interactie tussen het schaduwmasker dat wordt gegenereerd door de Zuidertoren en het socio-economische weefsel.</li> </ul>
	De impact van het project op de Zennepromenade vindt plaats op het einde van de dag.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ De aanleg van de rustzones uitwerken op basis van het veroorzaakte schaduwmasker om de inwoners van die plek zoveel mogelijk avondlicht te gunnen, vooral tijdens de equinoxen.</li> </ul>
Inplanting en bouwprofielen van de nieuwe gebouwen met <b>betrekking tot het omringende bebouwde weefsel en tot zichzelf</b>	<p><u>Sector 1</u> De geplande hoge bouwprofielen in sector 1 veroorzaken veel schaduw op het omringende bebouwde weefsel (vooral op de bestaande gebouwen in de Barastraat).</p> <p>De hoge torens werpen ook schaduwen op elkaar.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Op basis van maximum de hoogtes van de bouwprofielen van het alternatief RP 2018 de hoge volumes nog meer opdelen om de impact van de schaduwmaskers op het bestaande bebouwde weefsel af te zwakken.</li> <li>▪ Gezien het bijzonder gevoelige socio-economische karakter van het gebied, is een nauwkeurige analyse van de schaduweffecten op elke bestaande bouwlijn noodzakelijk, om tot tastbare conclusies en verbetermogelijkheden van de bouwprofielen van het project te komen.</li> <li>▪ S1 Kuifje: de hoogbouw beperken tot 1 toren, de rest van het blok een bouwprofiel geven van max. GV+10, de voorkeur geven aan doorgangen tussen gebouwen.</li> <li>▪ S1 Blok 2: de hoogte van de gebouwen beperken tot de hoogte van het huidige gebouwenbestand. Als er hogere bouwprofielen worden gebouwd, dan bij voorkeur langs de kant van Horta.</li> <li>▪ Het gebouw opsplitsen in 3 of zelfs 4 torens op ruime onderlinge afstand. De sokkels niet samenvoegen of anders de sokkels toegankelijk maken als dakterrassen.</li> </ul>

	<p><u>Sector 2</u> De torens van het alternatief RP 2016 hebben grote gevolgen voor de omringende blokken.</p> <p>De binnenterreinen van het alternatief 0 en het maximalistische alternatief zijn sterk beschaduwd.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ De schaduweffecten van het alternatief RP 2016 beperken door de bouwprofielen aan te passen in verhouding tot die van de GSV.</li><li>▪ De voorkeur geven aan gediversifieerde stedelijke vormen zoals in het alternatief RP 2016.</li></ul>
	<p>Hoge gebouwen hebben de neiging om versnellingsverschijnselen op maaiveldniveau te genereren.</p>	<p>Bij de bouw van hoge constructies moet in de mate van het mogelijke ook een sokkel voorzien worden aan de voet van deze constructies, om versnellingsverschijnselen te voorkomen.</p>
	<p>De bouw van hoge gebouwen op het blok Postsorteercentrum - Fonsny creëert een ongemakkelijke zone ten noordoosten van de perrons van het Zuidstation.</p>	<p>Hoge gebouwen vermijden ter hoogte van nummer 47 van huizenblok Postsorteercentrum - Fonsny.</p>

## 16. Interacties en convergentie van de aanbevelingen

In de voorgaande analyse worden de verschillende milieudomeinen afzonderlijk geanalyseerd.

Het belang van dit MER schuilt echter onder meer in een transversale analyse van de verschillende domeinen, aan de hand waarvan verschillende tussenkomende partijen zich dan een integraal beeld kunnen vormen van de (positieve en negatieve) effecten van het onderzochte project. In dit opzicht dient de verenigbaarheid bestudeerd te worden van de conclusies en/of aanbevelingen die er voor de verschillende geanalyseerde vakgebieden geformuleerd werden en dient in geval van tegenstrijdige conclusies/aanbevelingen bepaald te worden, welke conclusie/aanbeveling nu het meest relevant blijkt.

De kruisanalyse van de diverse interacties zal hieronder nog aan bod komen bij de verdere bespreking van de hoofdthema's voor dit project. Voor elk van deze thema's werd er een vergelijkende tabel tussen domeinen opgemaakt, waarin de elementen opgenomen werden waarvoor er sprake is van interactie met de andere domeinen. Vervolgens werd er nagedacht over de manier waarop de convergenties en divergenties in aanmerking genomen werden in het licht van de aanbevelingen en conclusies aangaande alle beoogde alternatieven.

### 16.1. In termen van functiegemengdheid

Zowel de stedenbouw als het socio-economische domein onderstrepen de noodzaak om een groot aandeel woningen op te nemen teneinde deze wijk levendiger te maken en een antwoord te formuleren op de uitdaging op het vlak van nieuwe woningen die dit deel van het grondgebied moet aangaan (dit is trouwens het belangrijkste streefdoel van het RPA = de bewoonde stationsbuurt). Gezien de bestaande situatie, die vooral betrekking heeft op kantoren, en de uitgevoerde tests, kan het evenwicht tussen huisvesting/kantoren op RPA-niveau alleen worden bereikt als het veel sterker wordt verstedelijkt. Op het globale niveau van het RPA komt het alternatief Project 2018 het dichtst in de buurt van het nagestreefde evenwicht (respectievelijk 52% vs. 32%). Qua **woningen** wordt dan ook aanbevolen om de beschikbare oppervlakten ten opzichte van de huidige situatie minstens maal vier te doen.

Het RPA vormt een kans om de aantrekkelijkheid van **de kantoren** te versterken in de Zuidwijk, de zakenwijk die momenteel over de geringste kantoorvoorraad beschikt. Deze vaststelling moet in verband worden gebracht met de concentratie van zijn aanbod aan kantooroppervlakten binnen de spoorwegsector en de administratie en met zijn geringe internationale aantrekkingskracht. De ontwikkeling van het RPA vormt dus een kans op versterking van het aanbod dat aan de andere activiteitensectoren (meer bepaald internationale) van het Zuidstation ter beschikking wordt gesteld en op een echter valorisatie van de goede bereikbaarheid van de site op gewestelijk, nationaal en internationaal vlak. De combinatie van de activiteiten van de NMBS en Infrabel biedt de mogelijkheid om een variabele en gediversifieerde voorraad vrij te maken voor nieuwe tertiaire investeerders en tegelijkertijd bepaalde percelen vrij te maken voor de inplanting van een groot deel van de vooropgestelde woningen. Naast de wens om de internationale rol van de wijk opnieuw te bevestigen, mag het beoogde nieuwe evenwicht niet ten koste gaan van de regionale wens om de tertiaire activiteiten te concentreren op de grote multimodale knooppunten. Qua m<sup>2</sup> kantoorruimte wordt daarom aanbevolen om niet onder de huidige situatie te gaan, dat wil zeggen rond de 430.000 m<sup>2</sup> binnen de perimeter.

16. Interacties en convergentie van de aanbevelingen

Wat de **handelszaken** betreft, is het zo dat met uitzondering van alternatief 0 de 3 alternatieven een commercieel overaanbod naar voren schuiven (+/- 50.000 m<sup>2</sup>) waarvan idealiter 1/5 omgeturnd zou moeten worden naar **voorzieningen** om tot een evenwicht van 50/50 te komen op het niveau van het RPA. De handel is immers al goed vertegenwoordigd, niet alleen in het centrum van het RPA met het station, maar ook daarbuiten via de aangrenzende wijken van Sint-Gillis en Anderlecht. Behalve aan de stationspool die het vooral van de pendelaars moet hebben, is het bovendien zo dat de leegstand hier tot de hoogste in het Gewest behoort. Er moet bijgevolg voornamelijk voor een beredeneerd aanbod in lijn met de nieuwe ontwikkeling van de woningen gezorgd worden (zie hieronder 'ligging').

De introductie van de functiegemengdheid zou dus niet alleen de verplaatsingen spreiden over de dag en zodoende de impact tijdens de spitsperiode beperking, maar ook een herbalancering mogelijk maken van de huidige eenrichtingsstromen tot een dubbelrichtingsstroom die het gebruik van de bestaande opvangstructuren (openbare weg, voetpaden, fietspaden, openbaar vervoer, ...) optimaliseert.

De autosituatie zal niet opgelost worden door het RPA, omdat de sleutels zich stroomop- en stroomafwaarts van de perimeter bevinden. Alle alternatieven zullen echter extra stromen van automobilisten genereren die tijdens de spitsuren de verzadigde wegen zullen moeten oprijden. De toename van de oppervlakten aan woningen en kantoren zal de vraag naar verplaatsingen tijdens de verkeerspieken doen stijgen, terwijl de ontwikkeling van de oppervlakten aan handelszaken en voorzieningen een spreiding van de geplande stromen over een langere periode mogelijk zal maken en op die manier het piekeffect zal kunnen beperken, ondanks die stijging van de vraag naar verplaatsingen. Bovendien zal de introductie van de gemengdheid binnen het RPA een herontwikkeling van de inkomende en uitgaande stromen mogelijk maken, met een nieuw evenwicht ertussen - momenteel immers worden beide stromen uitsluitend of bijna uitsluitend teweeggebracht door pendelaars, met een ochtendspits in de richting van de zone en een avondspits met de zone als vertrekpunt. Bij de alternatieven RP 2016 en Project 2018 zou de impact van de nieuwe bestemmingen en oppervlakten blijken uit een nettotoename van de bewegingen tegengesteld aan de huidige dominante stromen tijdens de spitsuren. Naar deze alternatieven zou dan ook de voorkeur moeten uitgaan.

Gezien de nabijheid van het station, dat over reservecapaciteit en de beste OV-ontsluiting van het Koninkrijk beschikt, moet voorrang worden gegeven aan de kwaliteit van de verplaatsingen voor de actieve vervoerswijzen. Hetzelfde geldt voor de verbreding van de voetpaden en het tot rust brengen van bepaalde gedeelten die vooral door toekomstige bewoners gebruikt zullen worden (Tweestations, Fonsny, Frankrijk, Bara). Gezien de nieuwe functionele mix is het essentieel om de leesbaarheid van het station te verbeteren en tegelijkertijd een nieuwe verbinding te maken tussen de verschillende multimodale platformen en de bestaande en geplande openbare ruimten alsook de doorgangen tussen Anderlecht en Sint-Gillis.

De wens om de gemengdheid binnen de perimeter van het RPA te vergroten, zal onvermijdelijk gevolgen hebben voor het buurtlawaai, aangezien de verschillende functies dichter bij elkaar komen. De activiteiten die het vaakst tot klachten leiden en dus a priori het meest bijdragen tot het buurtlawaai, zijn afkomstig van de horecasector, de wooneenheden (gedrag van de bewoners en installaties) en de kleinhandel. De evolutie van het buurtlawaai is complex om te begrijpen en moeilijk te kwantificeren, vooral omdat in het huidige ontwikkelingsstadium van de alternatieven het precieze type en de locatie van de functies niet duidelijk zijn gedefinieerd. Over het algemeen zullen de benedenverdiepingen



16. Interacties en convergentie van de aanbevelingen

geactiveerd worden door apparatuur of winkels die niet met het gebouw zijn verbonden. Het behoud van de horeca ter hoogte van het Hortaplein zou geen probleem mogen vormen met de nieuwe huisvestingsfunctie bij Blok 2 en het blok Tweestations, gelet op de aanwezigheid van sokkels. In het huidige stadium is het daarentegen moeilijker om zich uit te spreken over dit in de toekomst naast elkaar bestaan van de blokken Jamar, Atrium, Kuifje en Frankrijk-Bara.

Domein	Elementen van interactie met andere domeinen
<p><b>Stedenbouw, landschap en erfgoed</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ De gemengdheid bevordert de gezelligheid van de stedelijke ruimte en zorgt voor een constante aanwezigheid van inwoners, een gevarieerder bevolkingsprofiel en de nabijheid van de stad (waardoor actieve vervoerswijzen voor verplaatsingen bevorderd worden).</li> <li>▪ De introductie van woningen, voorzieningen en handelszaken lijkt dan ook nodig en positief.</li> <li>▪ Het RPA kan echter bogen op een strategische ligging voor de instandhouding van de voorraad aan kantoorruimte die nog steeds de kleinste is van het Gewest.</li> <li>▪ Behoeften evolueren in de tijd en de hergroepering van de installaties van de NMBS en Infrabel is een opportuniteit om een multifunctionele voorraad van wisselende omvang vrij te maken voor nieuwe nationale en internationale eigenaars.</li> <li>▪ Het type van geplande woningen en voorzieningen zal de stedelijke sfeer beïnvloeden die er gecreëerd zal worden. Een waaier aan verschillende soorten woningen en voorzieningen die aan de verschillende behoeften tegemoetkomen, geldt als het meest positieve antwoord om een gestructureerd en evenwichtig stedelijk weefsel te creëren qua functies.</li> </ul>
<p><b>De mens</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ De zorg voor een zekere gemengdheid helpt om een gezelligere stedelijke ruimte te creëren, waar er ook meer sociale controle is.</li> <li>▪ Hierbij dient echter opgemerkt dat het effect van voorzieningen op dit niveau sterk zal afhangen van het soort voorzieningen dat ten uitvoer wordt gelegd.</li> <li>▪ Op kleinere schaal bestaat ook het risico dat sommige functies voor overlast voor andere functies zullen zorgen.</li> <li>▪ De tijdstippen waarop de voorzieningen gebruikt worden en dus de bijdrage die deze leveren aan het creëren van een gevoel van veiligheid, zijn sterk afhankelijk van het soort voorzieningen dat wordt gepland.</li> </ul>
<p><b>Socio-economisch domein</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ De introductie van een zekere gemengdheid is positief om tegemoet te komen aan de bestaande behoeften aan kantoren (internationaal, regionaal, lokaal), huisvesting (regionale behoefte) en uitrusting (behoefte voor de omliggende wijken en voor het programma van het RPA zelf).</li> <li>▪ De behoefte aan winkels is minder groot gezien het centrale karakter van het station dat een groot aantal erg verschillende handelszaken telt. De nieuwe winkels moeten in de eerste plaats gericht zijn op de nieuwe inwoners en moeten vervolgens het voorwerp uitmaken van een specifieke aanpak teneinde de behoeften in elk project duidelijk te definiëren.</li> <li>▪ De behoeften veranderen echter in de loop van de tijd, dus het meest interessante zou zijn dat de functies binnen de perimeter gemakkelijk mee kunnen evolueren.</li> <li>▪ De alternatieven specificeren in dit stadium niet het type huisvesting dat zal worden geproduceerd, maar de vastgestelde huisvestingsbehoeften houden meestal wel verband met specifieke soorten van woningen (senioren, sociale en betaalbare woningen, enz.).</li> <li>▪ De impact van de voorzieningen is zeer verschillend naargelang het geplande type (in termen van aanwezigheid, antwoord op behoeften, enz.) en hun precieze locatie hangt hier eveneens vanaf.</li> </ul>
<p><b>Mobiliteit</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ De gemengdheid is positief, vooral omdat het de functies dichter bij elkaar brengt en zo de behoefte aan verplaatsingen helpt te verminderen.</li> </ul>

16. Interacties en convergentie van de aanbevelingen

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verder maakt ze het ook mogelijk om beter gebruik te maken van de vervoersinfrastructuur, aangezien woningen (en in sommige gevallen winkels en voorzieningen) verschillende uurregelingen kennen en dus verplaatsingen in de tegenovergestelde richting van de kantoren genereren. Dit is vooral interessant voor het openbaar vervoer en dan in dit geval specifiek voor de verzadiging van de wegen bij de in- of uitgang tijdens de spitsuren.</li> </ul>
<b>Energie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ De gemengdheid biedt een potentieel voor warmte-uitwisseling dat groter is dan bij een monofunctioneel kantoorweefsel. Dit potentieel kan op blokniveau benut worden en vereist daarom een zekere mix op deze schaal.</li> <li>▪ De sloop en wederopbouw van gebouwen om te voldoen aan nieuwe programmatische behoeften die in de loop van de tijd ontstaan, brengt een aanzienlijk energieverbruik met zich mee dat veel groter is dan dat van de renovatie van gebouwen.</li> </ul>
<b>Oppervlaktewater en riolering</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ De gemengdheid biedt een potentieel voor hergebruik van afvalwater dat groter is dan bij een monofunctioneel kantoorweefsel. Dit potentieel kan op blokniveau benut worden en vereist daarom een zekere mix op deze schaal.</li> </ul>
<b>Geluidsomgeving</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Het risico bestaat dat er een zekere overlast ontstaat als bepaalde functies in de buurt ingeplant worden. Dat is in het bijzonder het geval voor kantoren en scholen of woningen en een concertzaal.</li> </ul>
<b>Afval</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Het hoofdstuk onderstreept de belangrijke impact in termen van afval die gepaard gaat met het moeten slopen en herbouwen van gebouwen, zodat ze van functie kunnen veranderen en kunnen inspelen op de toename van de dichtheid. Daarnaast zal er ook meer grijze energie nodig blijken. In dit geval verkeren verschillende gebouwen in een vergevorderde staat van verval (Fonsny, Vierhoeken en in mindere mate NMBS Bara) en zal de berekening gemaakt moeten worden ter afweging van de renovatie- of nieuwbouwpiste. Voor Blok 2 is er de voor de hand liggende kwestie van de sloop en heropbouw van een gebouw dat minder dan 30 jaar oud is, maar ook hier moet naar de verdere plannen gekeken worden om de herbestemming van dit gebouw met het oog op een combinatie van wooneenheden en kantoren mogelijk te maken. In de huidige staat lijkt deze gemengdheid sterk gecompromitteerd.</li> </ul>

**Tabel 266: Interacties voor de gemengdheid**

## 16.2. Qua specificatie en situering van de functies

De kantoren moeten zo dicht mogelijk bij het station worden gevestigd om de reistijd zo kort mogelijk te houden en zo de aantrekkelijkheid van deze pool te garanderen. Om 's nachts en in het weekend geen inactieve ruimtes te krijgen, is het echter aan te raden om een maximale mix van kantoren en woningen te plannen in combinatie met openbare ruimten.

Er wordt aanbevolen om de woningen ter hoogte van de blokken niet direct in contact te laten komen met het spoor of anders voldoende afstand in acht te nemen, zodat ze geen direct ongemak ondervinden (uitzicht, geluid en trillingen). De gemengdheid moet voorrang krijgen ter hoogte van de Frankrijkstraat, het blok Kuifje, het Hortaplein en Atrium.

Het blok Tweestations kan door zijn configuratie het grootste deel van de nieuwe woningen voor zijn rekening nemen (idealiter op het binnenterrein van het blok) en tegelijkertijd het aandeel van de productieactiviteit vergroten, wat net best zo dicht mogelijk bij het spoor gebeurt ter hoogte van de perifere zones van het blok.

Het blok Fonsny is dan net weer uitermate geschikt voor de ontwikkeling van kantoren en de activering van zijn sokkel in de vorm van voorzieningen en enkele handelszaken. Het wordt niet nuttig geacht om hier woningen in te planten gezien de toename van de diverse effecten (geluid, trillingen, uitzicht, engheid van het blok), zoals hierboven al uiteengezet

16. Interacties en convergentie van de aanbevelingen

werd. Het is dan ook beter om hiervoor de voorkeur te geven aan zones die verder verwijderd liggen van het spoor.

De versterking van het commerciële aanbod moet gebeuren met betrekking tot de commerciële pool ten noorden van het Zuidstation, met name door de ontwikkeling van een commercieel en horeca-aanbod ter hoogte van Blok 2, de twee Vierhoeken en in mindere mate ter hoogte van Kuifje en Jamar. De commerciële continuïteit in de richting van het stadscentrum geniet de voorkeur. Een meer beredeneerd aanvullend aanbod zou ook kunnen worden ontwikkeld met betrekking tot de pool de Mérode ter hoogte van de kleine Vierhoek en naar het westen toe ter hoogte van het blok Tweestations (maar dan voor nieuwe woningen). Gezien de beschikbare oppervlakte in het station is het aan te raden om een gereduceerd aanbod te realiseren aan Fonsny en Frankrijk-Veeartsen Het blok Frankrijk-Bara dient eveneens het voorwerp uit te maken van een doordacht aanbod van handelszaken en horeca, gekoppeld aan het nieuwe Frankrijkplein. Dit om voorrang te geven aan de activering van de pool Horta-Station.

De meer gevoelige voorzieningen (scholen, kinderdagverblijven, enz.) moeten bij voorkeur op het binnenterrein of langs de lokale wegen ingeplant worden, terwijl de voorzieningen die een centrale rol spelen of minder gevoelig zijn (cultureel centrum, enz.) zich best langs structurerende of openbare ruimten situeren. Het Jamar-blok oefent een specifieke aantrekkingskracht uit als nieuwe toegangspoort tot het RPA vanuit het stadscentrum. Verder is het ook rechtstreeks verbonden met de Europaesplanade en de Vierhoeken, waardoor er een grootstedelijke voorziening zou kunnen komen. De Vierhoeken gelden daarnaast eveneens als prioriteit voor de installatie van winkels, horecazaken gekoppeld aan de verschillende multimodale platformen en voorzieningen voor pendelaars, daklozen en inwoners van Brussel en Sint-Gillis (verschillende wijkvoorzieningen, fietsenstalling en andere).

Er wordt aanbevolen om het Kuifje-blok tevens te laten bijdragen tot de ontwikkeling van de voorzieningen (crèche als prioriteit) teneinde niet alleen tegemoet te komen aan de behoefte aan nieuwe woningen, maar ook aan het gebrek aan voorzieningen in dit deel van Anderlecht.

Het nieuwe blok Frankrijk-Bara is in eerste instantie bedoeld voor de installatie van voorzieningen van uiteenlopende grootordes en bestemd voor de nieuwe inwoners (kinderdagverblijven, scholen, rusthuizen, bibliotheek) waaraan het grotendeels ontbreekt op TOP-niveau.

Het blok Tweestations zou ten slotte door zijn omvang niet alleen een sportvoorziening kunnen omvatten, maar ook meerdere uiteenlopende voorzieningen zoals een rusthuis, een kinderdagverblijf en een wijkzaal.

16. Interacties en convergentie van de aanbevelingen

Domein	Elementen van interactie met andere domeinen
<b>Stedenbouw, landschap en erfgoed</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ De inplanting van woningen, winkels en voorzieningen op de begane grond en verbonden met de openbare ruimte is voor deze functies het meest gunstig om ze zichtbaar te maken en ervoor te zorgen dat ze bijdragen aan de gezelligheid van de openbare ruimte.</li> <li>▪ De inplanting van de kantoren in het centrale deel van de perimeter en de mix van woningen en kantoren die rechtstreeks aansluiten op de openbare ruimte, is coherenter met de stedelijke context van de wijk. De huisvestingsfunctie is dan weer belangrijker aan de rand (Tweestations).</li> <li>▪ De handel draagt bij tot de gezelligheid van de stedelijke ruimte en tot de versterking van de centrale functies van de stad. De verkozen inplanting voor deze functie is langs bestaande nieuwe openbare ruimtes, met name die welke verbonden zijn met de verschillende multimodale platformen maar ook gekoppeld aan de creatie van nieuwe wijken. Hierbij dient opgemerkt dat een overaanbod in de centrale zone van het RPA het risico met zich meebrengt dat de bestaande locaties verzwakt raken.</li> <li>▪ Aantrekkelijke voorzieningen moeten vergezeld gaan van openbare ruimten die deze opwaarderen en in omgekeerde richting dragen deze voorzieningen van hun kant ook bij tot de levendigheid van diezelfde ruimten. Daarom is de inplanting van voorzieningen ter hoogte van de twee Vierhoeken voor de hand liggend, net als rond het nieuwe Frankrijkplein, het nieuwe blok Kuifje en het nieuwe blok Tweestations.</li> </ul>
<b>De mens</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ De inplanting van woningen, winkels en voorzieningen op de begane grond en verbonden met de openbare ruimte is voor deze functies het meest gunstig om ze zichtbaar te maken en bij te dragen aan de gezelligheid van de openbare ruimte.</li> </ul>
<b>Socio-economisch domein</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ De handel vereist een goede zichtbaarheid om economisch levensvatbaar te zijn, evenals een continuïteit van de 'winkelgevels' vanuit de aantrekkingspolen van de stad. De meest gunstige locaties vanuit dit oogpunt binnen de perimeter situeren zich bijgevolg langs de openbare ruimten, met name in de buurt van de trekpleisters (toegang tot de metro, busstation, toegang tot het station, directe omgeving van aantrekkelijke voorzieningen) en in het bijzonder ter hoogte van de Horta-pool en de Europaesplanade via de Vierhoeken. En in mindere mate aan de blokken Frankrijk-Bara, Fonsny, Veeartsen en Tweestations.</li> </ul>
<b>Mobiliteit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ De meest aantrekkelijke voorzieningen vergen in hun omgeving brede openbare ruimten, zodat voetgangers zich bij de ingang ervan kunnen verzamelen.</li> </ul>
<b>Aerodynamische stromen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Windeffecten spelen een grotere rol op de hogere verdiepingen van de constructies. Aangezien woningen een grotere neiging vertonen tot en sterk geïnteresseerd zijn in het hebben van terrassen, situeert hun meest geschikte locatie zich in de onderste verdiepingen van de gebouwen.</li> <li>▪ De ruimte rond de Zuidertoren is de meest blootgestelde zone van het RPA. Hier zullen echter wellicht horecaterrassen komen. Dat wil dan ook zeggen dat er maatregelen getroffen dienen te worden bij de renovatie van de sokkel van de toren of dat er technieken geïmplementeerd moeten worden die (volgens een specifieke modellering) toelaten om de windeffecten te beperken.</li> </ul>
<b>Luchtkwaliteit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Woningen, bepaalde soorten voorzieningen (scholen, rusthuizen, ...) en de horeca zijn bestemmingen die bijzonder gevoelig zijn voor de kwaliteit van de lucht. Hun meest geschikte locatie is in zones die verder verwijderd liggen van bronnen van vervuiling, zoals in casu het autoverkeer. Concreet denken we hier dan aan de bovenste verdiepingen van de constructies, de binnenterreinen van de blokken (in de meest beschermde en gesloten delen) en in mindere mate aan de lokale straten.</li> </ul>
<b>Geluidsomgeving</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Net zoals voor de luchtkwaliteit geldt ook hier dat woningen, bepaalde soorten voorzieningen (scholen, rusthuizen, ...) en de horeca bestemmingen zijn die bijzonder gevoelig zijn voor de geluidsomgeving. Hun meest geschikte locatie is dan ook in zones die verder verwijderd liggen van bronnen van lawaai. De voornaamste bron van geluidshinder binnen de perimeter zijn de autostromen en de spoorweg, gevolgd door de (al dan niet ingedeelde) inrichtingen, hoewel de impact van deze laatste beduidend kleiner</li> </ul>

16. Interacties en convergentie van de aanbevelingen

	<p>is. Concreet denken we hier dan aan de bovenste verdiepingen van de constructies, de binnenterreinen van de blokken (in de meest beschermde en gesloten delen) en in mindere mate aan de lokale straten.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ De inplanting van kantoren langs de spoorlijn of langs de Barastraat, de Fonsnystraat en de Zuidlaan is positief vanuit het oogpunt van de geluidsomgeving, aangezien dit functies zijn die gemakkelijker kunnen worden aangepast aan dit type van geluidsomgeving. In het geval van het Veeartsenblok is het interessant om deze functie voor het spoorweglawaai te plaatsen om zo een rustiger binnenterrein te behouden bestemd voor woningen die zich in tweede lijn situeren.</li> <li>▪ De inplanting van woningen langs de Barastraat en de Jamarstraat vraagt bijzondere aandacht voor de isolatie van de gevels en we raden aan om ervoor te zorgen dat deze woningen een doorlopende ruimte hebben met uitzicht op een zone van rust. In dit verband is het niet raadzaam om klassieke woningen ter hoogte van het Fonsny-blok op te trekken, omdat ze niet kunnen profiteren van een rustige gevel, zelfs al zou een doorlopende ruimte voorzien worden.</li> <li>▪ Het blok Tweestations is relatief weinig lawaaierig in vergelijking met de rest van het RPA. Vandaar dat het hier raadzaam is om het aandeel van de woningen te maximaliseren ten koste van de kantoren. Dat neemt echter niet weg dat er wel opgelet moet worden voor het samengaan met eventuele lawaaierige productieactiviteiten.</li> </ul>
<p><b>Bezonning</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Huisvesting is een functie die meer direct zonlicht nodig heeft dan andere, gelet op de behoeften aan natuurlijke verlichting en verwarming. De meest geschikte inplanting voor deze functie is daarom in de zonnigste delen van de perimeter en de gebouwen, dat wil zeggen in de hoge verdiepingen en de zuidelijke gevel.</li> <li>▪ Bij kantoren is men vaak beducht voor oververhitting. Aangezien de directe zonnebijdragen de verwarming van de binnenruimten bevorderen, is het bijgevolg interessant om deze functie te situeren in gebieden waar de zonnewinsten afgenomen zijn, hetzij in de lagere verdiepingen van de plaatselijke straten, hetzij op de noordelijke gevels.</li> </ul>

**Tabel 267: Interacties voor de situering van de functies**

### 16.3. Qua dichtheid, bouwprofiel en inplanting

De inrichting van deze wijk, die al vele jaren in verval is, is een kans om de buurt een nieuwe identiteit te geven door het creëren van nieuwe (openbare en private) recreatieve ruimten.

Wat de dichtheid betreft, biedt de verdichting van de site de mogelijkheid om in te spelen op de behoeften van het Gewest om kantoren in dit multimodale gebied te concentreren en tegelijkertijd de gemengdheid van het gebied te vergroten. Over het algemeen hoeft de verdichting op zich niet negatief te zijn, zolang de stedelijke vorm die eraan wordt gegeven maar rekening houdt met de milieu-uitdagingen. Vanuit het oogpunt van het landschap en de bezonning wordt er echter op gewezen dat een te grote dichtheid, die van het maximalistische alternatief, tot algemene negatieve effecten leidt die niet met andere maatregelen kunnen worden afgezwakt.

Het is onvermijdelijk dat de vernieuwing van deze wijk als bewoonde stationsbuurt een herconfiguratie van de blokken en een verhoging van de dichtheid vereist, die in de bestaande situatie eerder aan de lage kant is, rond een multimodale stationspool (zie benchmark). Aangezien de blokken al afgebakend zijn, spreekt het voor zich dat deze toename van de dichtheid tot een toename van de bouwprofielen zal leiden, wat verschillende gevolgen zal hebben. Wat de bouwprofielen betreft, blijkt uit deze vergelijkende tabel dat het positief is op landschappelijk en bezonningsvlak om de

16. Interacties en convergentie van de aanbevelingen

bouwprofielen te laten variëren (gevarieerd landschap, doorbraken van direct zonlicht, intermediaire bouwprofielen voor de wind).

Het RPA wil de wijk een nieuwe identiteit geven door het creëren van meerdere noodgevallen. Er is geen enkel deel van de perimeter dat gunstiger zou zijn voor de installatie van hoge gebouwen. Dit gunstiger gebied varieert al naargelang het domein: voor stedenbouw is dat het centrale deel van de perimeter, voor de bezonning is dat het deel Fonsny en Tweestations, voor de wind is dat het centrale gedeelte, ... Aangezien de landschappelijke en symbolische uitdaging het belangrijkste is, krijgt dit voorrang op de andere domeinen. Wat dit punt betreft, kunnen er aanbevelingen gevonden worden waarmee de gevolgen verkleind kunnen worden, die door andere maatregelen vermeld worden en er wordt een bijzondere aandacht aan besteed. In het bijzonder moet worden opgemerkt dat, wat het zonlicht betreft, het de afstand tussen de torens en hun positie op de sokkels zijn, die grote invloed hebben op de effecten. Wat de wind betreft, moet er rekening mee gehouden worden dat ondanks de windeffecten ter hoogte van het Spaakplein en af en toe ter hoogte van het RPA, deze binnen de comfortwaarden blijven ten opzichte van de functies van de openbare ruimte in elk gebied (volgens de gebruikte referentienorm).

Sommige positioneringen blijken bijzonder negatief te zijn en moeten vermeden worden in termen van bezonning en op stedenbouwkundig niveau: het dicht bij elkaar plaatsen van toren, een groot aantal torens op eenzelfde perceel evenals meerdere torens naast elkaar op de as van de wegen. Dit type van inplantingen doet visuele barrières ontstaan en zorgt voor een monotoner landschap alsook voor schaduwen die een grotere impact hebben.

Andere positioneringen zijn dan weer gunstig, zoals de inplanting van sokkels in de directe omgeving van de torens en intermediaire bouwprofielen, wat op stedenbouwkundig vlak en voor de aerodynamische stromen positief is. De sokkels en gebouwen met intermediair bouwprofiel maken het mogelijk om de torens te integreren in de laagste bebouwing en deze een schaal te geven die dichter aanleunt bij de openbare ruimte, alsook om de windeffecten aan de voet van de hoge gebouwen te verkleinen.

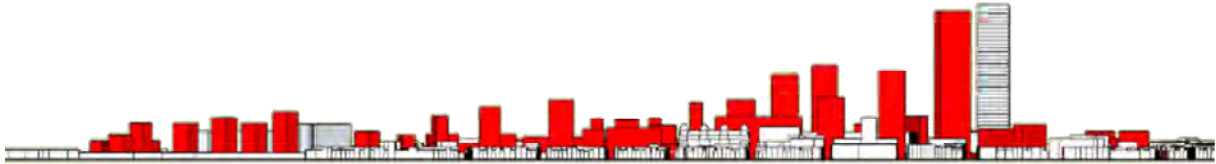
De conclusies die uit de hoofdstukken 'Luchtkwaliteit' en 'Aerodynamische stromen' voortvloeien, zijn bijzonder uiteenlopend. Het eerste heeft tot doel de windeffecten te vergroten om de verspreiding van verontreinigende stoffen te bevorderen en het tweede wil deze net verminderen. In beide gevallen is de noodzaak om maatregelen te treffen voor deze aspecten echter beperkt, aangezien de luchtkwaliteit niet significant zal verbeteren door alleen maar vervuilende stoffen te verspreiden en windeffecten in de meeste zones van de perimeter geen waarden bereiken die voor een gebrek aan comfort zorgen.

Er werden verschillende tests geanalyseerd bij de alternatieven om te concluderen dat er duidelijke effecten zijn inzake beschaduwing, wind en onderlinge wisselwerking. In dit kader moet het alternatief RP 2016 behouden blijven inzake het voornemen om een grootstedelijk park te realiseren ter hoogte van het huizenblok Frankrijk-Bara alsook met betrekking tot de inrichting van alle openbare ruimten van de perimeter. Anderzijds worden de verschillende uitstekende elementen en de configuratie van de sokkels niet behouden voor Blok 2, noch voor het Fonsny-, het Kuifje- en het Tweestations-blok. Het ontbreken van een inplanting ter hoogte van het blok Frankrijk-Veeartsen is eveneens problematisch in het licht van de langetermijnvisie van het RPA.

Het alternatief 2018 is het gekozen alternatief. De centrale identiteit van het station wordt immers versterkt door de creatie van een hoge en heterogene skyline aan het station (Fonsny, Blok 2, Kuifje, TOC Infrabel) die gekenmerkt wordt door een nieuw markant

16. Interacties en convergentie van de aanbevelingen

gebouw en een aflopend profiel in de richting van het blok Tweestations en het stadscentrum.



Meer specifiek kunnen de effecten beperkt worden door het plannen van één enkel uitstekend element ter hoogte van het Kuifje-blok, terwijl er tegelijkertijd voor een zekere synergie gezorgd wordt met de huidige Zuidertoren, waarbij dit uitstekend element de vernieuwing van de wijk moet symboliseren. De analyse spreekt zich niet uit over de uiteindelijke hoogte die deze toren zou moeten hebben, vanaf het ogenblik dat de effecten vergelijkbaar zijn, ongeacht of de toren nu 140 of 160 m hoog is. Aan de andere kant wordt aanbevolen om niet hoger te gaan dan de huidige GLV+8 aan de Bara-kant van het blok, en eventueel GLV+12 langs de kant van Blok 2 om een geleidelijke verhoging van de bouwprofielen naar het station toe mogelijk te maken. Op voorwaarde dat er voor een kwalitatief binnenterrein gezorgd wordt met tegelijk een voldoende brede publieke doorgang, kan er binnen dit blok een doorsteek gecreëerd worden.

Voor het blok Fonsny wordt aanbevolen om het gebouw van het Postsorteercentrum sterker op te waarderen en met slechts één uitstekend element te worden aan gebouw 47 als markering van de toegangspoort. Er wordt aangeraden om voor een geleidelijke afname van de bouwprofielen in de richting van het nr. 49 te opteren.

Voor Blok 2 biedt het alternatief Project 2018 het voordeel van een onderverdeling van de huidige bouwlijn die het station vanaf de Barastraat aan het zicht onttrok. Dankzij deze onderverdeling zal het uitzicht voor de omwonenden van de Barastraat minder massief lijken. Er wordt aanbevolen om het huidige aantal m<sup>2</sup> niet te overschrijden en de voorkeur te geven aan de bouw van de torens op gemeenschappelijke sokkels om de windeffecten te beperken. De doorgang richting Rossini moet gehandhaafd worden.

Voor het blok Frankrijk-Veeartsen wordt aanbevolen om een doorlopend gebouw op sokkel op te trekken langs het spoor, bestemd voor tertiaire activiteiten, en om gebouwen voor meer gevoelige functies te realiseren langs de Frankrijkstraat. Voorts wordt aangeraden om een zo ruim mogelijk binnenterrein te behouden, kwestie van de hinder van tegenover elkaar gesitueerde constructies te beperken en de bezonningsgraad te verhogen.

Voor het blok Frankrijk-Bara is het - gezien zijn vorm, zijn grootte, zijn centrale ligging binnen de perimeter en zijn nabijheid tot het station - raadzaam om dit potentieel te behouden voor de installatie van een grote (of meerdere) school-, kleuter- en woonvoorzieningen met een klein aantal kantoren (aangezien er ook gecreëerd worden ter hoogte van Frankrijk-Veeartsen), winkels en horecazaken (zodat de pool Station-Horta prioritair blijft). Er moet voorrang gegeven worden aan de nieuwe openbare ruimte (doorsteek + plein) die minstens 110 m lang en zo breed mogelijk moet zijn in functie van de stedenbouwkundige beperkingen die voor de rest van het blok gelden.

16. Interacties en convergentie van de aanbevelingen

Domein	Elementen van interactie met andere domeinen
<p><b>Stedenbouw, landschap en erfgoed</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ De inplanting van een grotere dichtheid en grotere bouwprofielen dan die welke reeds bestaan, lijkt niet negatief te zijn, zolang ze op een gevarieerde manier worden ingericht waardoor een rijker stadslandschap ontstaat, zoals in de meeste alternatieven is voorzien. Een buitensporige dichtheid, zoals die van het maximalistische alternatief (V/T 4.37), heeft echter negatieve gevolgen in termen van een gesloten landschap.</li> <li>▪ De centrale blokken vormen symbolische grootstedelijke ruimten die gunstiger zijn voor het inplanten van hogere bouwprofielen. Vooral ter hoogte van het nr. 47 van het Fonsny-blok dat als herkenningspunt in het oog moet springen om de aanwezigheid van het station aan te geven. Het betreft hier een afwijking van de aanbeveling aangaande de analyse van de windeffecten. Maar ook hier is de keuze symbolisch gelet op de noodzaak om een herkenningspunt in het landschap te creëren, terwijl het vastgestelde ongemak op bouwkundig vlak zodanig aangepakt kan worden dat het effect beperkt blijft. Gezien de inspringing op dit deel van de Fonsnystraat (ter hoogte van het Broodthaersplein) dient gesteld dat, als er akte genomen moet worden van de symboliek van de stationsingang, het beter is om hier een uitstekend element te plaatsen.</li> <li>▪ Als er veel hoge bouwprofielen zijn en/of als dergelijke bouwprofielen zich dicht bij elkaar bevinden, zorgen ze voor een visueel barrière-effect en/of een zekere eentonigheid in het landschap die weinig kwalitatief is.</li> <li>▪ De intermediaire sokkels en bouwprofielen dragen bij tot de integratie van de hoge bouwprofielen ten opzichte van de bestaande bebouwing en bezorgen hun een schaal die nauwer aansluit op de openbare ruimte.</li> <li>▪ De inplanting van een doorlopende bouwlijn ter hoogte van Fonsny kan voor een visueel barrière-effect zorgen in de perspectieven vanaf de Fonsnystraat en de aanpalende straten.</li> </ul>
<p><b>Socio-economisch domein</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ De toename van de dichtheid maakt het niet alleen mogelijk om tegemoet te komen aan de behoeften van het gewest om kantoorruimten te concentreren in grote multimodale gebieden, maar zorgt er vooral voor dat de gemengdheid van de zone toeneemt met een aanzienlijk aanbod van woningen.</li> </ul>
<p><b>Aerodynamische stromen</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ De grotere windeffecten situeren zich onderaan de Zuidertoren en ter hoogte van het spoor. Hier en daar zijn de effecten sterker merkbaar, maar in de meeste gevallen blijven de windsnelheden binnen de comfortwaarden volgens de referentiewaarden.</li> <li>▪ Het contrast van het bouwprofiel van de hoge gebouwen met dat van de bestaande bebouwing is het gegeven dat het grootste risico op windeffecten met zich meebrengt bij de inplanting van hoge bouwprofielen. De sokkels en de inplanting van intermediaire bouwprofielen gelden in dit opzicht dan ook als positief.</li> </ul>
<p><b>Luchtkwaliteit</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Windeffecten zijn positief voor de dispersie van verontreinigende stoffen en daarom worden de in het vorige punt genoemde windversnellingsituaties als positief beschouwd voor de luchtkwaliteit.</li> <li>▪ In diezelfde optiek bevordert de inplanting van hogere bouwprofielen langs de Barastraat en de Fonsnystraat de windeffecten en dus de dispersie van polluenten.</li> <li>▪ Hierbij dient echter wel opgemerkt dat deze dispersie van verontreinigende stoffen ontoereikend is om de luchtkwaliteit binnen de perimeter aanzienlijk te verbeteren.</li> </ul>
<p><b>Fauna en flora</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ De toename van de dichtheid doet beschaduwingsomstandigheden ontstaan die maken dat bepaalde open ruimten voor sommige soorten onvoldoende zonlicht zullen krijgen. Er bestaan echter ook soorten die zich kwalitatief kunnen ontwikkelen onder dergelijke omstandigheden, zonder dat hiervoor aan de inplanting van exotische en invasieve soorten gedacht moet worden.</li> </ul>
<p><b>Bezinning</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ De verdichting van de perimeter is ongunstig voor de bezinning. Anderzijds is het echter wel zo dat de inplanting van grotere bouwprofielen bijdraagt tot het creëren van een gevarieerder profiel qua bouwlijn, wat dan weer gunstig is voor een betere bezinning</li> </ul>



16. Interacties en convergentie van de aanbevelingen

	<p>(vooral ter hoogte van de Barastraat).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ De inplanting van meerdere torens ter hoogte van het Kuifje-blok is bijzonder negatief voor de bezonning van de wijken ten noorden van de perimeter.</li> <li>▪ De inplanting van dicht bij elkaar gesitueerde torens is bijzonder negatief, omdat deze een bredere schaduw werpen en eenzelfde zone zich hierdoor langer in de schaduw bevindt.</li> <li>▪ Het meest gunstige scenario inzake bezonning is het inplanten van hoge bouwprofielen ter hoogte van nr. 47 van het blok Fonsny en het blok TOC van Infrabel. Hoge bouwprofielen zijn daarnaast tevens minder incidenteel ter hoogte van het blok Tweestations. Dit zou echter een veel minder symbolische stedenbouwkundige keuze vormen dan het opteren voor uitstekende elementen rond het station.</li> </ul>
<b>De mens</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ De verdichting en de toename van de bouwvolumes zullen aan de bebouwing van deze wijk een nieuwe dynamiek geven, waardoor de perceptie van de burgers zal veranderen. Het monumentale en grootstedelijke aspect van zijn stedelijke landschap zal versterkt worden. De buurt zal zich echter onttrekken aan de perceptie van de lokale ruimte en zo een afstand creëren tot de bewoners.</li> </ul>

**Tabel 268: Interacties met betrekking tot de aspecten dichtheid en bouwprofiel**

## 16.4. Grondinname, wegen en openingen van de blokken

De vermindering van de grondinname ten opzichte van de bestaande situatie, de aanleg van wegen en het opentrekken van de blokken gelden voor de meeste hoofdstukken als positieve aspecten. Ze maken het mogelijk om de stad beter te verweven (wat positief is op stedenbouwkundig en mobiliteitsvlak), om open en groene ruimten te creëren (wat positief is voor de fauna en de flora alsook op stedenbouwkundig en menselijk vlak voor de gezelligheid en de levenskwaliteit), om voor meer gevarieerde en kwalitatieve bezonningsomstandigheden te zorgen, om de elementen van het ecologische netwerk met elkaar te verbinden en om de waterinfiltratie te bevorderen (zij het helaas op een beperkte manier bij alle alternatieven).

Aan de andere kant is men het er in de meeste hoofdstukken over eens dat de overdekte inrichting van deze wegen negatief is of bepaalde risico's met zich meebrengt. Als de wegen overdekt zijn: laten ze geen fauna door, dreigen ze weinig overzichtelijk te zijn en te verworden tot weinig kwalitatieve ruimten die een gevoel van onveiligheid opwekken (dit geldt voor de doorgang ter hoogte van Blok 2, de doorgang ter hoogte van het Kuifje-blok en de verschillende doorgangen onder het viaduct).

Meer 'technische' hoofdstukken over de aerodynamische stromen, de geluidsomgeving en de luchtkwaliteit wijzen dan weer op de negatieve aspecten van het opentrekken van de blokken en het aanleggen van wegen. Dit type van inplanting zorgt er immers voor dat wind, lawaai en vervuilde lucht tot op het binnenterrein van de blokken kunnen doordringen. Ondanks dit verschil met de andere hoofdstukken (stedenbouw, de mens, mobiliteit, bezonning, fauna en flora) wordt de inplanting van wegen en de opening van de blokken in de eerste plaats wel als positief gezien. De domeinen die door deze negatieve aspecten betroffen zijn, zijn minder talrijk dan de domeinen waarin er sprake is van positieve gevolgen. Bovendien houden de vastgestelde negatieve effecten voornamelijk verband met de stroom van auto's die we in de Barastraat aantreffen, wat een negatief gegeven vormt voor het domein van de akoestiek en bijgevolg het voorwerp uitmaakt van aanbevelingen om deze situatie en de negatieve effecten die ermee gepaard gaan, te wijzigen. Laten we daarom benadrukken dat op het niveau van de interacties de 'technische' aspecten (luchtkwaliteit, geluid, enz.) niet als secundair werden beschouwd, maar als elementen die

16. Interacties en convergentie van de aanbevelingen

met voorrang moeten worden opgelost op een andere manier dan door de blokken gesloten te houden.

Domein	Elementen van interactie met andere domeinen
<b>Stedenbouw, landschap en erfgoed</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <u>Grondinname</u>: op stedenbouwkundig vlak biedt de door de alternatieven vooropgestelde vermindering de kans om de stedelijke ruimte te verluchten en kwaliteitsvolle openbare ruimten te creëren = vooral bij RP 2016.</li> <li>▪ <u>Wegen en opening van de blokken</u>: de wegen en het opentrekken van de blokken dragen bij tot het creëren van een gevarieerd landschap en het verbinden van het stedelijke weefsel. Sommige wegen en open ruimtes op de binnenterreinen zouden overdekt kunnen worden, wat in weinig kwalitatieve ruimtes in ruimtelijke zin zou kunnen resulteren (en die dus gereguleerd moeten worden).</li> <li>▪ De 'Rossini'-doorgang wordt met name als onontbeerlijk beschouwd om het station met de omliggende Anderlechtse wijken te verbinden. Hetzelfde geldt voor de nieuwe doorgang ter hoogte van het blok Frankrijk-Bara.</li> <li>▪</li> </ul>
<b>De mens</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <u>Wegen en opening van de blokken</u>: de wegen en het opentrekken van de blokken dragen bij tot de bevordering van voetgangersroutes en de integratie van de zone in de omliggende wijken. De aanwezigheid van wegen en open ruimten op overdekte binnenterreinen kan tot een onveiligheidsgevoel in deze ruimten leiden. Er moet een bijzondere aandacht geschonken worden aan het blok Frankrijk-Bara om de invullingen tussen gebouwen en de private/openbare ruimten te verduidelijken.</li> <li>▪ De doorlaatbaarheid (openbare ruimten) van het blok Tweestations vormt eveneens een uitdaging inzake de objectieve en subjectieve veiligheid.</li> <li>▪ De inrichting van de verschillende doorgangen onder het viaduct moet herzien worden met betrekking tot de verhardingen (bodem, muren, plafonds) en de kunstmatige verlichting.</li> </ul>
<b>Mobiliteit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <u>Wegen en opening van de blokken</u>: de creatie van wegen die de blokken doorkruisen draagt bij tot het verkeer van voetgangers en actieve modi. Deze doorgangen moeten echter wel uitgeven op brede en beveiligde inrichtingen.</li> </ul>
<b>Bezonnig</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <u>Wegen en opening van de blokken</u>: het opentrekken van de blokken draagt bij tot het creëren van een meer gevarieerde bouwlijn en dus tot meer gevarieerde en betere bezonningsomstandigheden dan bij een doorlopende bouwlijn. De Grisardoorgang zal echter grotendeels in de schaduw blijven liggen, wat ertoe aanzet om een minimale breedte van 10 m te behouden om een zekere indirecte lichtinval te bewaren.</li> </ul>
<b>Fauna en flora</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <u>Grondinname</u>: de vermindering van deze parameter biedt de mogelijkheid om meer vergroende open ruimten te creëren. Ter hoogte van de blokken Frankrijk-Veeartsen, Blok 2 en Kuifje zullen deze zich echter voornamelijk op een vloerplaat situeren, wat zekere beperkingen met zich meebrengt voor het groen in kwestie en wat problematisch kan blijken, als de vereiste inrichtingsomstandigheden voor hun ontwikkeling niet gepland zijn. Tenzij de inname van de constructies ter hoogte van het Fonsny-blok beperkt wordt, biedt deze niet de mogelijkheid om een binnenterrein te creëren.</li> <li>▪ <u>Wegen en opening van de blokken</u>: de wegen en openingen van de blokken dragen bij tot het verbinden van de binnenterreinen met het bestaande omliggende ecologische netwerk en dus tot een versterking van het groene netwerk. Wanneer deze verbindingsruimten echter overdekt zijn, spelen ze niet langer een ecologische rol, omdat ze niet gebruikt worden door de fauna.</li> </ul>
<b>Oppervlaktewater en riolering</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <u>Grondinname</u>: de vermindering van deze parameter biedt de mogelijkheid om meer open ruimten te creëren die bevorderlijk zijn voor de infiltratie. Deze zal echter erg beperkt blijven omwille van de aanwezige ondergrondse niveaus in een groot deel van de perimeter en de nabijheid van de grondwaterlaag. Afgezien van de verplichting om bufferreservoirs te creëren, moet de inspanning dan ook aan de oppervlakte geleverd worden door de creatie van recreatiebekkens die als buffer fungeren, de aanleg van</li> </ul>

16. Interacties en convergentie van de aanbevelingen

	greppels, een intensieve vergroening op de vloerplaat en de inrichting van een grote groene ruimte ter hoogte van het Tweestations-blok.
<b>Aerodynamische stromen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <u>Grondinname</u>: de vermindering van de grondinname in combinatie met de handhaving of vergroting van de dichtheid houdt een vergroting van de bouwprofielen en dus van een toename van de windeffecten in. Deze toename hoeft echter niet negatief te zijn, zolang de comfortwaarden nageleefd worden, wat het geval is in het merendeel van de perimeter.</li> <li>▪ <u>Wegen en opening van de blokken</u>: de windeffecten zijn vaak gekoppeld aan de 'canyons' die door de wegen gevormd worden. Door het opentrekken van de blokken zijn de binnenterreinen minder goed beschermt tegen de wind die langs de wegen waait en is de kans groter dat er canyon-effecten ontstaan op de as van de nieuwe trajecten. Uit de eerste simulaties is echter geen enkel dergelijk effect gebleken..</li> </ul>
<b>Geluidsomgeving</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <u>Wegen en opening van de blokken</u>: het opentrekken van de blokken maakt dat het geluid dat voornamelijk op de wegen door de autostromen gegenereerd wordt, kan doordringen tot de binnenterreinen van de blokken. Er wordt aanbevolen om bijzondere aandacht te schenken aan de gevelmaterialen en de verhardingen nabij deze doorgangen.</li> </ul>
<b>Luchtkwaliteit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <u>Wegen en opening van de blokken</u>: net zoals voor het geluid geldt ook hier dat het opentrekken van de blokken maakt dat de verontreinigde lucht die voornamelijk op de wegen door de autostromen gegenereerd wordt, kan doordringen tot de binnenterreinen van de blokken.</li> </ul>

Tabel 269: interacties voor de grondinname, wegen en opening van de blokken

## 16.5. Inrichting en kwaliteit van de openbare ruimte

Alle hoofdstukken zijn het erover eens dat de huidige openbare ruimten van lage kwaliteit zijn, niet alleen voor de actieve modi, maar ook met betrekking tot de toekomstige functies die door het RPA geïntroduceerd zullen worden (huisvesting, horeca, bepaalde voorzieningen, enz.).

In de verschillende alternatieven behoudt de Europaesplanade haar huidige rol als doorgang tussen het stadscentrum en het station, terwijl ze toch beschikbaar blijft voor de Zuidmarkt. Het is echter belangrijk om te wijzen op de activering van de vierhoeken en de wil om plantkuilen te creëren op deze Esplanade.

Het Grondwetplein verandert van statuut door de activering van de vierhoeken die aanbevolen wordt met horeca- en commerciële functies. Voor de inrichting van de ondergrond en het oppervlak van dit plein blijven verschillende opties mogelijk, maar dit ligt in het verlengde van de creatie van een nieuw multimodaal platform dat de Overdekte straat en de Fonsnystraat gedeeltelijk zou moeten vrijmaken.

Het Spaak/Blérot-plein blijft behouden als bus- en taxiplatform. Voor het Baraplein is er een nieuwe inrichting gepland die het mogelijk zal maken om het plein te verbinden met de westelijke bouwlijn, zodat men niet langer systematisch verplicht is om de wegen over te steken om van deze openbare ruimte te profiteren. Het Hortaplein blijft gewijd aan ontspanning en restauratie, maar met verschillende mogelijke configuraties van de sokkels van Blok 2. In de alternatieven Project 2018 en RP 2016 behoort een nieuw Frankrijkplein tot de mogelijkheden met een overwicht aan positieve effecten voor alle thema's bij RP 2016. Een bijzondere aandacht dient uit te gaan naar de verbreding van de voetpaden langs de Fonsnylaan alsook naar de aanleg van verschillende beveiligde fietspaden over de hele perimeter (zie groep mobiliteit parallel met het RPA).

16. Interacties en convergentie van de aanbevelingen

Domein	Elementen van interactie met andere domeinen
<b>Stedenbouw, landschap en erfgoed</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ De Fonsnystraat vormt momenteel een weinig kwalitatieve omgeving voor de inplanting van bepaalde functies (huisvesting, horeca, bepaalde voorzieningen) en voor het gebruik van de openbare ruimte (vervoer, ontspanning, wandelen). Deze weinig kwalitatieve leefomgeving is het gevolg van de sterke aanwezigheid van voertuigen en de tram, waardoor er slechts smalle voetpaden voor de voetgangers overblijven en er sprake is van heel wat geluidshinder en vervuiling. De alternatieven schuiven geen specifieke manier naar voren om de inrichting van de openbare ruimte van deze straat te wijzigen, noch die van de ruimten die uitgeven op de directe omgeving ervan. Doordat elke wijziging in de alternatieven ontbreekt (men is zich niet bewust van de huidige drukte), wordt er bijgevolg niet voor een verbetering van de desbetreffende openbare ruimte gezorgd. Binnenkort zou er echter ook een beslissing genomen moeten worden over de heraanleg ervan. Dat maakt het natuurlijk momenteel wel moeilijk om zich uit te spreken over de kwaliteit van de toekomstige inrichtingen.</li> </ul>
<b>De mens</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Net zoals bij stedenbouw wijst ook dit hoofdstuk op de weinig kwalitatieve leefomgeving die door de huidige inrichting van de Frankrijkstraat, de Fonsnystraat en de Barastraat gecreëerd wordt. Verder wordt ook het belang van de veiligheid te midden van alle autoverkeer voor sommige zwakkere weggebruikers benadrukt, die de nieuwe functies zouden aantrekken, die door de alternatieven gepland zijn (kinderen, ouderen).</li> </ul>
<b>Mobiliteit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ De openbare ruimte van de straat van de Zuidwijk, zoals die thans is ingericht, komt in de huidige situatie niet tegemoet aan de behoeften van de zachte modi (voetgangers en fietsers). Deze behoeften - aan stallingsplaatsen en ruimte om zich te verplaatsen (fietspaden en breedte van de voetpaden) - zullen bovendien nog aanzienlijk toenemen in de geplande situatie.</li> <li>▪ Verder bestaat ook de behoefte om ruimte voor te behouden voor specifieke plaatsen voor taxi's, bussen of 'kiss &amp; ride'-zones, die beoordeeld moet worden op grond van projecten en specifieke functies, maar die in elk geval aanzienlijk zal zijn.</li> <li>▪ De aan de perimeter gekoppelde autostromen zullen nog toenemen en bovenop de totale stroom aan voertuigen komen die door de perimeter heen rijden, omdat het merendeel van deze stroom uit transitverkeer bestaat. Gezien de huidige verzadiging is het bij gebrek aan tests in de praktijk in dit stadium onmogelijk om kwantitatieve uitspraken te doen over de toekomstige weginrichtingen in het RPA.</li> </ul>
<b>Luchtkwaliteit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ De luchtkwaliteit binnen de perimeter is slecht en overschrijdt de referentiewaarden voor bepaalde verontreinigende stoffen. De aanzienlijke stroom voertuigen die door de Zuidwijk heen rijdt, is de voornaamste oorzaak van deze negatieve situatie. Deze stroom wordt niet gewijzigd in het kader van de alternatieven, omdat de stroom niet afhangt van het programma van het RPA. De slechte luchtkwaliteit blijft hierdoor een feit in alle alternatieven.</li> <li>▪ Deze context is bijzonder negatief voor sommige functies die door de alternatieven vooropgesteld worden, zoals scholen, crèches en huisvesting.</li> </ul>
<b>Geluidsomgeving</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Het in de perimeter aanwezige lawaai van het wegverkeer zorgt voor hinder. De aanzienlijke stroom voertuigen die de wijk doorkruist, vormt hiervan de belangrijkste reden. Deze stroom wordt niet gewijzigd in het kader van de alternatieven, omdat de stroom niet afhangt van het programma van het RPA. De geluidshinder die door het wegverkeer veroorzaakt wordt, blijft dus een feit in alle alternatieven.</li> <li>▪ Deze context is bijzonder negatief voor sommige functies die door de alternatieven vooropgesteld worden, zoals huisvesting.</li> </ul>
<b>Energie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verplaatsingen met de wagen vergen een beduidend groter energieverbruik (aan niet-hernieuwbare energiebronnen) dan verplaatsingen met het openbaar vervoer en de zachte modi. De nabijheid van deze grote multimodale pool moet het mogelijk maken om ambitieuzer (dwingend) te zijn inzake toegankelijkheid met de wagen voor de bewoners van het RPA.</li> </ul>

**Tabel 270: Interacties voor de inrichting en de kwaliteit van de openbare ruimte**

## 16.6. Vergroening van de stedelijke ruimte

In meerdere hoofdstukken is men het erover eens dat de openbare ruimten en de daken vergroend moeten worden. Er worden echter meerdere aandachtspunten aangehaald in verband met elementen die in aanmerking genomen moeten worden, opdat daadwerkelijk werk gemaakt zou worden van deze positieve impact met de geplande inrichtingen. De uitgevoerde aanbevelingen hebben tot doel om net daar voor te zorgen.

Domein	Elementen van interactie met andere domeinen
<b>Stedenbouw, landschap en erfgoed</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ De vergroening van de openbare ruimte en de open ruimten wordt als positief gezien voor het verbeteren van de kwaliteit van de stedelijke omgeving.</li> <li>▪ Er worden echter aandachtspunten aangestipt in het licht van het risico dat de inrichtingen onderling niet samenhangend zouden zijn of dat ze niet aan de sociale, stedelijke en landschappelijke rollen van elke ruimte zouden beantwoorden.</li> </ul>
<b>De mens</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Net zoals voor stedenbouw wordt de vergroening van de openbare ruimte en de open ruimten tevens als positief gezien voor het verbeteren van de kwaliteit van de leefomgeving.</li> </ul>
<b>Fauna en flora</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ De vergroening is positief ter bevordering van het groene netwerk binnen de perimeter.</li> <li>▪ Geen enkel alternatief komt volledig tegemoet aan het gebrek aan groene ruimten in de perimeter. Hoewel positief ten opzichte van de huidige situatie zou de vergroening die beoogd wordt in de alternatieven RP 2016 en Project 2018, daadkrachtiger moeten zijn en dat met name in het centrum en in het noorden van het RPA.</li> <li>▪ Er worden aandachtspunten naar voren geschoven in verband met het risico dat deze vergroening zou gebeuren zonder dat de groene elementen onderling verbonden zouden worden (en dat ze dus niet bijdragen tot het netwerk) en dat de inrichtingen geen rekening zouden houden met de specifieke omstandigheden van de perimeter (in termen van straatdiepte en bezonning).</li> <li>▪ Door de vergroening van de ruimten kunnen er ook koelte-eilanden gecreëerd worden, waaraan het momenteel volledig ontbreekt binnen de perimeter.</li> </ul>
<b>Oppervlaktewater en riolering</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ De vergroening is indirect gekoppeld aan het bufferen van het water en het laten infiltreren ervan (ter hoogte van de zones in volle grond en de groene daken). Ze is dan ook positief op het vlak van waterbeheer en met betrekking tot het blauwe netwerk. Bovendien biedt ze de mogelijkheid om het regenwater te hergebruiken voor het besproeien van de vergroende ruimten en het creëren van waterinrichtingen binnen de nieuwe openbare ruimten.</li> </ul>
<b>Lucht</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ De perimeter kampt met een slechte luchtkwaliteit. Over het algemeen draagt de inplanting van groen bij tot een verbetering van de situatie op dit vlak. De impact ervan op de luchtkwaliteit is echter moeilijk te meten en zal in ieder geval niet volstaan in het licht van de aanwezige verontreinigingsniveaus.</li> </ul>

**Tabel 271: Vergroening van de stedelijke ruimte**

## 16.7. In termen van coördinatie en het zoeken naar collectieve oplossingen

Zoals onderstaande tabel duidelijk maakt, leidt de analyse van de effecten er in verschillende domeinen toe om aan te geven dat het interessant en/of nodig zou zijn om collectieve oplossingen te vinden. Binnen deze domeinen is er dan ook sprake van een zekere eensgezindheid over het feit dat op de noodzaak gewezen dient te worden van het zorgen voor een zekere coördinatie op het niveau van de perimeter en/of het blok al naargelang het domein.

Domein	Elementen van interactie met andere domeinen
<b>Stedenbouw, landschap en erfgoed</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>De alternatieven stellen de creatie van nieuwe open en openbare ruimten voorop, wat a priori een positieve impact zal hebben op de kwaliteit van de stedelijke ruimte. De impact van deze ruimten zal echter grotendeels afhangen van hun precieze inrichting en hun algehele coherentie. Het is dan ook belangrijk om de toekomstige projecten te coördineren en dat niet alleen binnen een blok maar ook tussen naast elkaar gelegen blokken.</li> <li>. Deze herstructurering heeft over het algemeen positieve gevolgen. Deze zullen echter grotendeels afhangen van de precieze manier waarop deze herstructureringen zullen plaatsvinden en de algehele coherentie van de bebouwde en onbebouwde ruimten in de eindfase en in de tussentijdse fasen (gemene muren, wegen, enz.)</li> </ul>
<b>Mobiliteit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>De alternatieven plannen een herstructurering van het bebouwde weefsel. Overgaan van de bestaande gesloten blokken en constante bouwprofielen naar 'open blokken' en gevarieerde bouwprofielen met meer open ruimten zal gevolgen hebben voor de beschikbaarheid aan ondergrondse (en zelfs bovengrondse) parking, aangezien de herbouw wellicht niet dezelfde grondinnames zal volgen. Het is dan ook van primordiaal belang om tegelijkertijd alle projecten voor eenzelfde blok in aanmerking te nemen, kwestie van de parkeerplaatsen voor dezelfde functies te kunnen delen.</li> <li>Ondergronds ontstaan er nieuwe behoeften aan parkeerplaatsen in de vorm van openbare rotatieparkings en in het licht van de woningen, voorzieningen en fietsen. Het is dan ook interessant om de bestaande kantoorplaatsen te 'hergebruiken' voor deze nieuwe behoeften.</li> </ul>
<b>Energie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Het RPA en de gemengdheid die het voorziet, biedt de gelegenheid om het gebruik van hernieuwbare energiebronnen binnen de perimeter aanzienlijk te doen toenemen. Om ten volle van dit potentieel te profiteren, zijn in sommige gevallen de collectieve oplossingen het meest doeltreffend (geothermie) net als warmte-uitwisselingen tussen functies op blokniveau.</li> <li>Het RPA zal de herstructurering van het stedelijke weefsel en dus de afbraak/heropbouw van gebouwen aanmoedigen, wat meer energie kost dan hun renovatie. Het hergebruik van materialen ter plaatse voor nieuwe constructies kan ertoe bijdragen om deze kost te drukken (zelfs al zou dat slechts voor een klein deel zo zijn).</li> </ul>
<b>Oppervlaktewater en riolering</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>De invoering van collectieve oplossingen voor het bufferen van het water, met een gescheiden stelsel en collectieve stormbekkens, vormt een interessante en noodzakelijke oplossing om het waterbeheer binnen de perimeter te verbeteren. Hetzelfde geldt voor de introductie van bekkens in de openbare ruimten die voor ontspanningsdoeleinden en voor het besproeien van zowel private als openbare ruimten gebruikt kunnen worden.</li> <li>De verticale gemengdheid kan de gelegenheid bij uitstek vormen om een gecoördineerd beheer van grijs water 'tussen functies' in te voeren teneinde de sanitaire voorzieningen van water te voorzien, die als grote verbruikers van water gelden.</li> </ul>
<b>Fauna en flora</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Het merendeel van de vergroende ruimten van de perimeter zullen op vloerplaten ingeplant worden en zullen besproeid moeten worden. Dat zou kunnen gebeuren met behulp van het regenwater dat in de eigen perimeter gerecupereerd wordt.</li> </ul>

<b>Bodem en ondergrond</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Het RPA zal de herstructurering van het stedelijke weefsel aanmoedigen en dus de afbraak/heropbouw van gebouwen waarbij eventueel ook de ondergrond gereorganiseerd zal worden. Hoe meer aarde van de uitgravingen/aanaarding ter plaatse gebruikt wordt, hoe beperkter de gevolgen van hun behandeling en verplaatsing zullen zijn.</li></ul>
<b>Afval</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Het RPA zal de herstructurering van het stedelijke weefsel aanmoedigen en dus de afbraak/heropbouw van gebouwen, wat een aanzienlijke hoeveelheid te beheren werfafval met zich zal meebrengen. Het hergebruik ter plaatse van de materialen van de afgebroken constructies voor de realisatie van nieuwe constructies kan bijdragen tot een vermindering van het te beheren afvalvolume en de hinder die met dit afval gepaard gaat.</li><li>▪ Sommige soorten collectieve maatregelen voor de hele perimeter of per blok kunnen bijdragen tot een vermindering van de tijdens de werkingsfase te beheren hoeveelheid afval. Een voorbeeld hiervan is collectief composteren.</li></ul>

**Tabel 272: Interacties voor de aspecten coördinatie en zoektocht naar collectieve oplossingen**

## 17. Identificatie van specifieke milieueffecten

Hier valt er geen enkel effect te melden, aangezien de site en het programma van het RPA geen verband houden met:

- Zones die betrekking hebben op de gebieden die bijzonder belangrijk zijn voor het milieu, zoals aangeduid overeenkomstig Richtlijn 2009/14/EG van het Europees Parlement en de Raad van 30 november 2009 betreffende het behoud van de in het wild levende vogels en Richtlijn 92/43/EEG van de Raad van 21 mei 1992 betreffende het behoud van de natuurlijke habitat evenals van de ongerepte fauna en flora;
- Zones waarin vestigingen mogen komen die een risico van zware ongevallen inhouden waarbij gevaarlijke stoffen zijn betrokken in de zin van richtlijn 2012/18/EU van het Europees Parlement en van de Raad van 4 juli 2012 betreffende de beheersing van de gevaren van zware ongevallen waarbij gevaarlijke stoffen zijn betrokken, houdende wijziging en vervolgens intrekking van richtlijn 96/82/EG van de Raad.



## **Deel 5: Analyse van het reglementaire luik**



## 1. Inleiding en methodologie

Het reglementaire luik van het RPA Zuid bestaat uit grafische en tekstvoorschriften. De grafische voorschriften vormen een bestemmingsplan dat het bestemmingsplan van het GBP binnen de perimeter van het RPA wijzigt. De tekstvoorschriften zijn daarentegen een geheel van stedenbouwkundige regels die bij de geldende regels worden gevoegd - en dan meer bepaald het Gewestelijk Bestemmingsplan (GBP) en de Gewestelijke Stedenbouwkundige Verordening (GSV). In geval van tegenspraak tussen de voorschriften van het RPA en die van het bestaande reglementaire kader, zijn die van het RPA doorslaggevend.

In geval van tegenspraak tussen de tekstvoorschriften en de grafische voorschriften van het RPA, zijn de tekstvoorschriften doorslaggevend.

De evaluatie heeft ten doel om enerzijds de verschillen met de geldende reglementen te identificeren en om anderzijds de effecten van het reglementaire luik te onderzoeken.

Die analyse is een vergelijking tussen de voorschriften van het RPA en het geldende reglementaire kader (GBP en GSV).

Voor de grafische voorschriften wordt het bestemmingsplan van het RPA vergeleken met de uittreksels van de kaart van de bestemmingen van het GBP.

Voor de tekstvoorschriften worden in een tabel in de eerste plaats de algemene voorschriften van het GBP ten opzichte van het voorschrift van het overeenstemmende voorschrift van het RPA - als dat al bestaat - vermeld. In de derde kolom van de tabel vindt u indien nodig de analyse. Dezelfde logica wordt gehanteerd voor de bijzondere voorschriften.

Voor de analyse ten opzichte van de GSV worden alleen de voorschriften van het RPA betreffende de aspecten die in de GSV worden behandeld, in de analysetabel overgenomen. Daarbij wordt dezelfde logica gehanteerd als bij de eerste tabel.

Aangezien de voorschriften zo ontworpen zijn dat ze het reglementaire kader vormen waarmee het RPA kan worden uitgevoerd, zijn de meeste van hun effecten op het milieu globaal genomen vergelijkbaar. De aandacht wordt gevestigd op de verschillen van de effecten van het reglementaire luik ten opzichte van de effecten die voor het voorkeurscenario (ontwerp van RPA) worden beschreven.

Algemeen gesteld wordt bijzondere aandacht besteed aan de manier waarop de voorschriften kunnen worden geïnterpreteerd en aan de bijkomende elementen die ze aanbrengen ten opzichte van wat al in het RPA was gedefinieerd.

## 2. Evaluatie met betrekking tot het huidige strategische en reglementaire kader (naast het GBP en de GSV)

### 2.1. GPDO

De volledige perimeter van het RPA (met uitzondering van de huizenblokken ten zuidoosten van de Fonsnylaan) wordt opgenomen in een prioritaire ontwikkelingspool: 'de Zuidwijk'. Het GPDO verklaart in dat verband:

*"De wijk heeft nog een zeker potentieel voor het bouwen van kantoren. Deze ontwikkeling moet echter wel absoluut gepaard gaan met een voldoende ontwikkeling van woningen en nieuwe buurtvoorzieningen om de mix van functies te versterken, onder meer door handelsfunctieste vestigen op de benedenverdiepingen.*

*In het kader van een ambitieuze strategie heeft het Brussels Hoofdstedelijk Gewest een richtschema voor de wijk goedgekeurd. [...] Het is de bedoeling om de functies in de wijk weer in evenwicht te brengen door het residentiële karakter van de buurt te versterken (doel: 50 % woningen en 50 % kantoren). Het project wil de functionele en sociale mix in de wijk versterken, de werkgelegenheid vergroten en een gezelligere wijk creëren voor de bewoners en de gebruikers van het station."*

De programmatische verdeling die door het ontwerp van RPA wordt voorzien, voorziet 52 % kantoren en 48 % andere functies (huisvesting, voorzieningen, handelszaken enz.). Als we alleen rekening houden met het gedeelte woningen/kantoren biedt het ontwerp van RPA - door de vloeroppervlakten van de kantoren niet te wijzigen (men verliest wat ruimte ten opzichte van de bestaande situatie), maar de oppervlakten van de woningen aanzienlijk te vergroten - de mogelijkheid om een verhouding van 52 % kantoren tegenover 32 % woningen te halen.

Als we alleen rekening houden met nieuwbouw of zware renovaties, stelt het RPA 40 % woningen tegenover 46 % gerenoveerde of nieuwe woningen voor.

Globaal genomen komt het RPA dus in de buurt van een verhouding van 50/50, waarmee het functionele gemengde karakter van de wijk wordt versterkt, zoals dit in het GPDO wordt vermeld, zonder dat dat evenwicht helemaal wordt gehaald.

Om dat evenwicht van 50/50 toch te bereiken zonder de oppervlakte voor de kantoren te verkleinen (doelstelling van het GPDO voor het gebied), had men de perimeter meer moeten verdichten. Naast het feit dat het wenselijk is dat het ontwerp van RPA bijdraagt aan de ontwikkeling van een **beheerste verdichting** van het gebied, zoals voorgesteld in Strategie 2 ("Een beheerste verdichting voorstellen") van Pijler 1 ("Het grondgebied mobiliseren om de basis van de territoriale ontwikkeling vast te leggen en nieuwe wijken te ontwikkelen") van het GPDO.

We menen dan ook dat het ontwerp van RPA dat een verhouding van 52/48 voorstelt, aansluit op de ambitie van het GPDO en gelijktijdig de mogelijkheid biedt om de dichtheid van de perimeter en daardoor ook de potentiële effecten te beperken.

## 2.2. Gewestelijke beleidsverklaring van 14 juli 2014

De gewestelijke beleidsverklaring van 14 juli 2014 verduidelijkt dat de ontwikkeling van de pool Zuid met een dubbele doelstelling zal worden nagestreefd: *de bevestiging van het internationale statuut van dit gebied en de versterking van de levenskwaliteit van de wijk ten voordele van de bewoners. Twintig jaar na de komst van de HST heeft dit gebied nood aan een ambitieus, samenhangend, evenwichtig en door het Gewest gestuurd ontwikkelingsproject, in nauw overleg met de betrokken gemeenten.*

Het RPA Zuid dat voor de perimeter van het station en de omliggende wijken werd uitgewerkt, speelt in op die vraag van het Gewest, aangezien het gebaseerd is op het strategisch richtschema dat in 2016 werd goedgekeurd en dat op zijn beurt was uitgewerkt op basis van de gewestelijke beleidsdoelstelling. Het RPA Zuid beantwoordt dan ook zowel in theorie als in de praktijk aan de gewestelijke beleidsverklaring.

## 2.3. Strategisch richtschema voor de Zuidwijk

Ter herinnering: het strategisch richtschema (RS) 'Zuidwijk' werd op 14 januari 2016 goedgekeurd. Dit plan bakent de herinrichting van deze internationale toegangspoort van Brussel af op basis van het concept van het bewoonde station met de bedoeling om de functionele en sociale mix van de wijk te versterken. Het plan heeft ten doel om de animatie en de gezelligheid ten voordele van de bewoners, de Brusselaars in het algemeen en de gebruikers van het station te verbeteren. Het hecht dan ook veel belang aan de herkwalificatie van de openbare ruimten en de verbetering van de intermodale pool.

Met betrekking tot de achterkant van het station werd het ontwerp voor een ondergronds internationaal station en een groot stadspark door de NMBS en het Gewest opgegeven. Ook het ontwerp Grondwet waarbij de tramsporen onder de Fonsnylaan ondergronds zouden gaan, werd door de operator en door het Gewest opgegeven. Voor het overige respecteerde het ontwerp van RPA de richtlijnen van het RS 2016 perfect.

Door de renovatie/creatie van nieuwe kantoren (waarvoor intussen een wedstrijd aan de gang is) voor de NMBS in de Fonsnylaan zullen de gebouwen van de tertiaire sector in de huizenblokken 'Atrium' en 'Delta/Zennewater', waar de maatschappij momenteel haar kantoren heeft, vrijkomen. Daarnaast is het belangrijk om de Vierhoeken, die al te lang leeg staan en niet worden gebruikt, een nieuwe bestemming te geven.

Het huizenblok 'Twee Stations' wordt verfijnd in zijn programma en zijn functies, terwijl het Zennepark blijft bestaan.

Helaas zal het grote grootstedelijke park aan de Frankrijkstraat dat door het RS 2016 was gewenst om redenen van grondbeheer in het kader van het ontwerp van RPA niet helemaal kunnen worden gerealiseerd.

Op programmatisch niveau werkt het ontwerp van RPA met een visie die nauw aansluit bij de visie van het richtschema, zij het met enkele aanpassingen die rekening houden met de huidige behoeften en de evolutie van de operationele perimeter ten opzichte van de situatie die in het richtschema worden beschreven.

Het ontwerp en de bouwwerken beantwoorden overigens aan ambitieuze doelstellingen op het vlak van duurzame ontwikkeling via de toepassing van hoogwaardige voorschriften op het vlak van milieu, stedenbouw en architectuur. Het ontwerp van RPA streeft ernaar om de

milieukwaliteit in vergelijking met de huidige situatie te verbeteren, onder meer door voor elk van de milieudomeinen doelstellingen en methodologieën op te leggen.

Het RS wenste een versterking van het symbolisme van het station en van de afbakenende gebouwen, wat het ontwerp van RPA nu mogelijk maakt door een meer specifiek stadsweefsel te creëren met emblematische ruimten en uitsprongen;

Dankzij het programmatische evenwicht, de toegang tot de huizenblokken en de herinrichting van de openbare ruimten worden de drie grote doelstellingen van het Richtplan in het RPA gerespecteerd en dan meer bepaald:

- een grootstedelijke openbare ruimte;
- de intermodaliteit ten dienste van de toepassingen;
- een gemengde en bewoonde stationswijk

## 2.4. GemOP

Het GemOP van Sint-Gillis stelt geen specifieke strategieën voor de Zuidwijk voor die de door het ontwerp van RPA voorziene programmering zouden kunnen hinderen.

Het GemOP van Anderlecht vermeldt in zijn punt 3.3.1 ("Begeleiding van het project Zuidstation en uitbouw van de Barastraat als stedelijke boulevard tot aan de Ring") dat de overgang tussen het station en de wijken in de nabijheid "niet mag worden aanvoeld als een duidelijke scheidingslijn - noch op het vlak van functies, noch op het vlak van de bouwprofielen of de animatie". De gemengde programmering die door het ontwerp van RPA wordt voorzien, draagt bij aan de versterking van deze strategie van het GemOP van Anderlecht.

Zo bepaalt dit plan dat "de Barastraat een volwaardige geanimeerde, comfortabele en veilige stedelijke boulevard moet worden, waarin alle wijzen en gebruiken mogelijk zijn en dat in die omstandigheden transitverkeer moet kunnen opvangen".

De ruimtelijke weergave van het ontwerp van RPA blijkt aan te sluiten op die visie van het GemOP voor de Barastraat.

## 2.5. GemSV

De GemSV's vervolledigen en verduidelijken - afhankelijk van de lokale specifieke eigenschappen - de materies die door de GSV worden geregeld of hebben op andere materies betrekking (bv. schotelantennes, reclamevoorzieningen, terrassen op de openbare weg enz.). Ze kunnen bovendien de omstandigheden en de waarde van de stedenbouwkundige lasten bepalen die bij de uitreiking van een vergunning kunnen worden opgelegd. Ze kunnen ook bepalen dat voor bepaalde handelingen en werken een stedenbouwkundige vergunning moet worden aangevraagd.

De GemSV van Anderlecht is sinds 2019 geldig en streeft er vooral naar om:

- het comfort van de bewoners te verbeteren;
- de normen met betrekking tot bouwwerken en hun naaste omgeving aan de huidige bouwwijzen en technieken aan te passen;

- rekening te houden met de nieuwe milieuzorgen;
- de kenmerken van het gebouwde erfgoed te respecteren en te bewaren;
- bepaalde gemeentelijke specifieke kenmerken zoals de tuinsteden of ondernemingsgebieden of grote alleenstaande gebouwen op een verschillende manier te behandelen.

**Er bestaan een aantal tegenstellingen tussen het RPA en titel I van de GemSV (dit geldt niet voor de andere titels). Ter herinnering: het RPA heeft voorrang op andere plannen en voorschriften:**

- GemSV, Titel I, Hoofdstuk 3, artikel 6, lid 1, 1°: *"De inplanting van de gebouwen voldoet aan de van kracht zijnde bepalingen en behouden het landschappelijke en groene karakter van deze gebieden"*:

Dee bepaling is in tegenspraak met AV 14 van het ontwerp van RPA, dat bepaalt dat de voorschriften met betrekking tot de inplanting van de bouwwerken voorzien in de gewestelijke en gemeentelijke voorschriften niet van toepassing zijn op de huizenblokken die het voorwerp uitmaken van bijzondere voorschriften. Het ontwerp van RPA wijkt met AV 14 dus wel degelijk af van deze bepaling van de GemSV.

- GemSV, Titel I, Hoofdstuk 7, Afdeling 1, artikel 49, § 2: *"Ieder terrein heeft maximaal vier inritten, met een maximum van twee per weg, om de mobiliteit op de weg te vergemakkelijken"*

In het geheel genomen vormt dit geen tegenspraak met het ontwerp van RPA, dat het aantal toegangen tot de parkeerplaatsen niet beperkt, BEHALVE voor huizenblok 7 (Kuifje), waarvan BV 7 het volgende bepaalt: "Om de impact op de openbare ruimte te beperken beschikken de gebieden 7A en 7B samen over één enkele inrit naar de parkeerplaatsen, die worden gedeeld met de inrit naar de bestaande Q-Park-parking. Deze is gelegen aan de kant van de Barastraat en is in het bebouwde kader geïntegreerd." Voor huizenblok 7 is er dus een tegenspraak met de GemSV, aangezien men het aantal inritten beperkt.

Voor het overige dient men hier te onderstrepen dat deze bepaling van de GemSV in tegenspraak is met het strategische luik, dat pleit voor een gedeeld gebruik van de inritten naar de parkeerplaatsen.

### 3. Evaluatie met betrekking tot het reglementaire kader van het RPA

#### 3.1. Woord vooraf

Op het moment van de uitvoering van de studie waren de volgende voorschriften van kracht voor de perimeter: het GBP en de Titels II tot VIII van de GSV (goedgekeurd in 2006).

Het openbaar onderzoek betreffende het ontwerp van wijziging van de GSV en het milieueffectenrapport vond plaats van 14 maart tot en met 13 april 2019. Op het moment dat dit verslag werd afgesloten, was de nieuwe GSV nog niet van toepassing.

Merk op dat voor de hierboven vermelde documenten die gelijktijdig met de voorschriften van het RPA van kracht zullen zijn, de voorschriften waarvan het RPA niet uitdrukkelijk afwijkt en die niet in tegenspraak zijn ermee, van toepassing blijven. Bij tegenstrijdige voorschriften is het RPA van toepassing. Het is in die zin dat de analyse van het reglementaire karakter in het kader van dit verslag werd uitgevoerd.

#### 3.2. Ministerieel besluit van 8 mei 2018

Het ontwerp van RPA is conform het ministerieel besluit van 8 mei 2018, "houdende instructie om over te gaan tot de uitwerking van het Richtplan van Aanleg voor de zone 'Zuid'", in de mate dat het ontwerp van RPA werd gerealiseerd.

Dit ministerieel besluit formuleerde een aantal bedenkingen:

*Overwegende dat het Brussels Gewest een aanhoudende bevolkingsgroei kent; Dat volgens de statistieken en de prognoses van de Federale Overheidsdienst (Planbureau) en het Brussels Instituut voor Statistiek en Analyse (BISA) deze groei zal voortduren tot het midden van de 21ste eeuw; Dat bouwgrond mobiliseren en een antwoord bieden aan de huidige en toekomstige behoeften op het gebied van huisvesting, voorzieningen en aanverwante diensten noodzakelijk is;*

*Overwegende dat de Zuidwijk is opgenomen in hefboomgebied nr. 3 'Zuid' in het GewOp;*

*Overwegende dat de gewestelijke beleidsverklaring van 20 juli 2014 preciseert dat de bij ontwikkeling van de Zuidpool een tweeledige doelstelling wordt nagestreefd: de bevestiging van het internationale statuut van dit gebied en de versterking van de levenskwaliteit van de wijk ten voordele van de bewoners; Overwegende het richtschema "Een bewoond station - richtschema voor de stationswijk van Brussel-Zuid", goedgekeurd door de regering van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest op 14 januari 2016;*

*Overwegende dat deze richtschema streeft naar een functionele mix, een gecontroleerde verdichting van de wijk, een activering van de gelijkvloerse verdiepingen, een verbetering van de kwaliteit van de openbare ruimte door de herinrichting - en bestemming - van de ruimten onder de Noord-Zuidverbinding en het naast elkaar bestaan van de vervoersmodi alsook een versterking van de dynamiek van de wijk;*

*Dat deze richtschema aantoont dat de Zuidwijk alle mogelijkheden bezit voor de opbouw van een vernieuwde identiteit en de ontwikkeling van een echte gemengde wijk met een evenwicht tussen de diverse stedelijke functies; Dat de stationswijk Brussel-Zuid een*



*versterkte centrumfunctie moet krijgen, zowel voor de gebieden in de buurt als op de schaal van de Brusselse metropool, waarbij dit volledig past in de polycentrische visie van de stad; Dat naast een functionele mix, ook een sociale mix vereist is, door een bevordering van de diversiteit in het woningaanbod qua typologie en qua grootte in de nieuwe constructies en binnen de perimeter; Dat bij de ontwikkeling van woningen lokale uitrustingen moet worden voorzien om aan de behoeften van de wijk te voldoen en gewestelijke uitrustingen die meer leven in de wijk brengen en die gebruikmaken van de uitstekende toegankelijkheid;*

*Overwegende dat de zeer goede bereikbaarheid van de wijk vereist dat de intermodaliteit wordt versterkt*

*Dat speciale aandacht moet worden besteed aan de actieve vervoersmodi;*

*Overwegende dat het noodzakelijk lijkt om voor deze perimeter, die eveneens de bijzonderheid heeft om intergemeentelijk te zijn, een algemene visie op de strategische en verordenende regionale ontwikkeling te formuleren en dat het richtplan van aanleg hiervoor het meest geschikte instrument lijkt te zijn,*

Zoals door het MER werd geanalyseerd tijdens de fase van de uitwerking van het RPA (met het nauwkeurighedsniveau dat ervoor geschikt is), werden de meeste van die overwegingen door deze laatste in acht genomen.

### **3.3. GBP vs RPA**

#### **3.3.1. Analyse van de grafische voorschriften**

##### **3.3.1.1. Zoneringsplan**

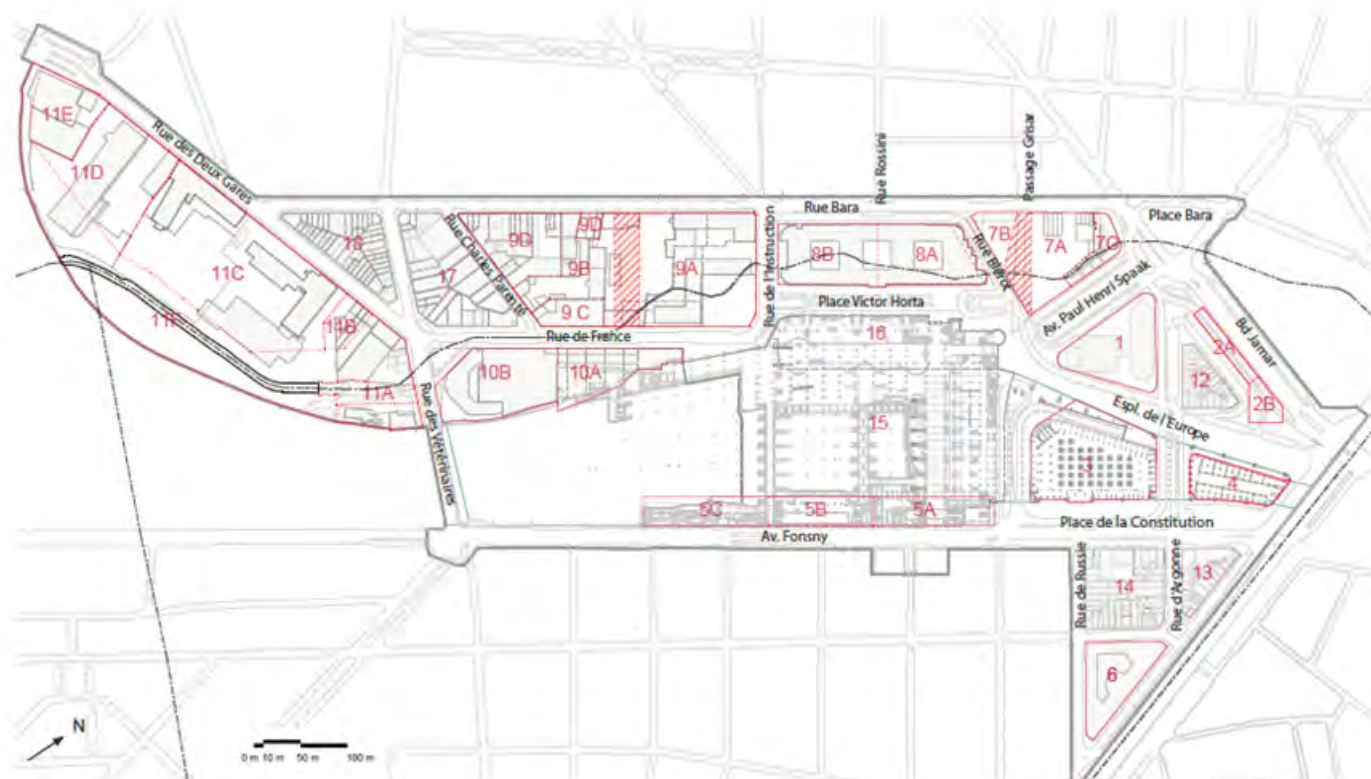
Het RPA Zuid werd in 18 huizenblokken ingedeeld, die door wegen en/of de spoorweg worden afgebakend.

Van die 18 huizenblokken maken er 11 het voorwerp uit van bijzondere voorschriften in het RPA.

De 11 huizenblokken waarop de bijzondere voorschriften betrekking hebben, werden in gebieden ingedeeld, waarmee de bebouwbare gebieden en de bestemmingen konden worden verduidelijkt, rekening houdend met het bestemmingsplan en het inplantingsplan van het RPA.

Het MER meent dat die zonering relevant is in het kader van de uitvoering van de bijzondere voorschriften.

Hoofdstuk 3: Deel 5 - Analyse van het reglementaire luik



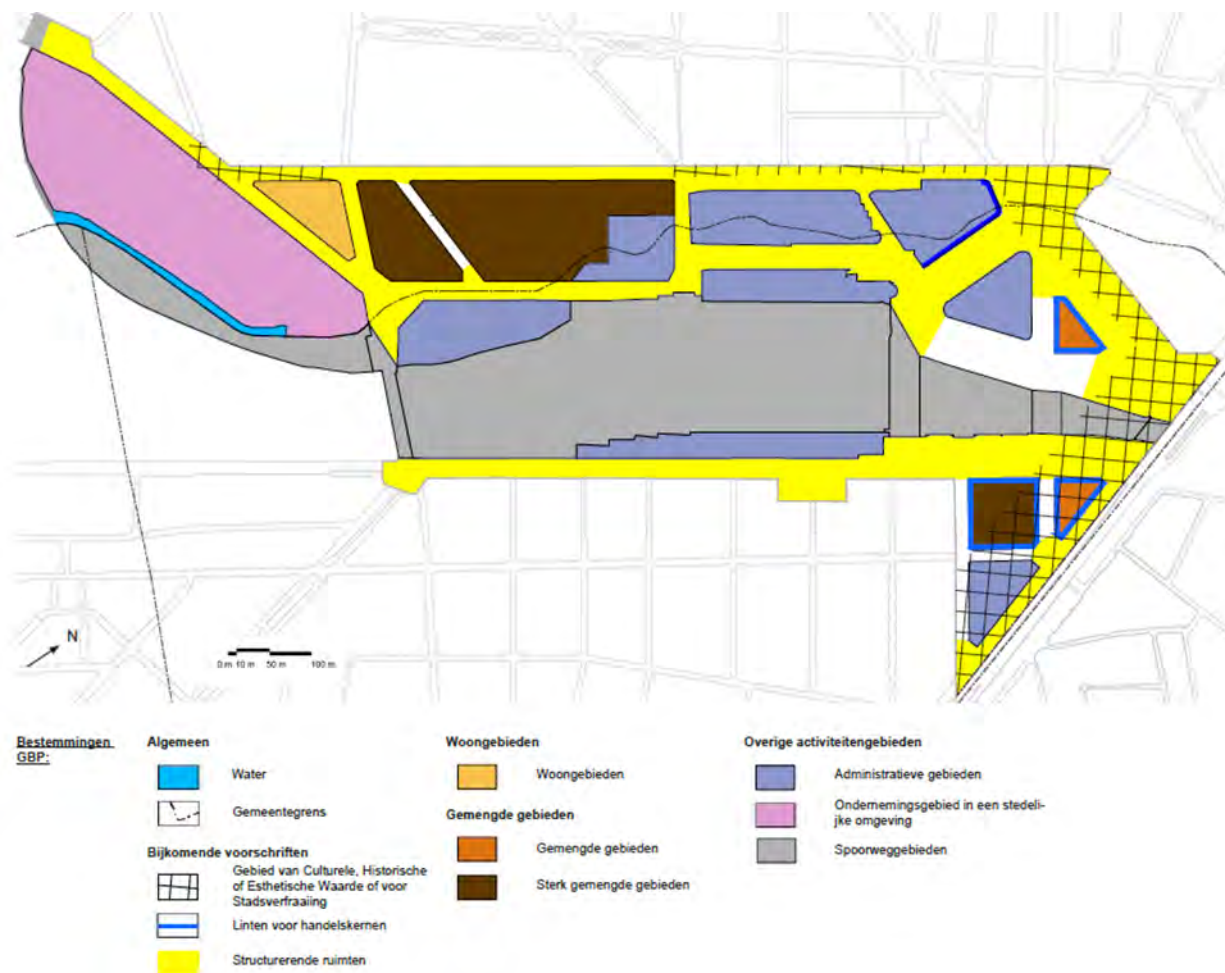
Bouwblokken die onderworpen zijn aan  
bijzondere voorschriften :

1. Zuidertoren
2. Jamar
3. Grote vierhoek
4. Kleine vierhoek
5. Postsorteercentrum-Fonsny
6. Rusland-Merode
7. Kuijfe
8. Horta-Bara
9. Frankrijk-Bara
10. Frankrijk-Veeartsen
11. Tweestations

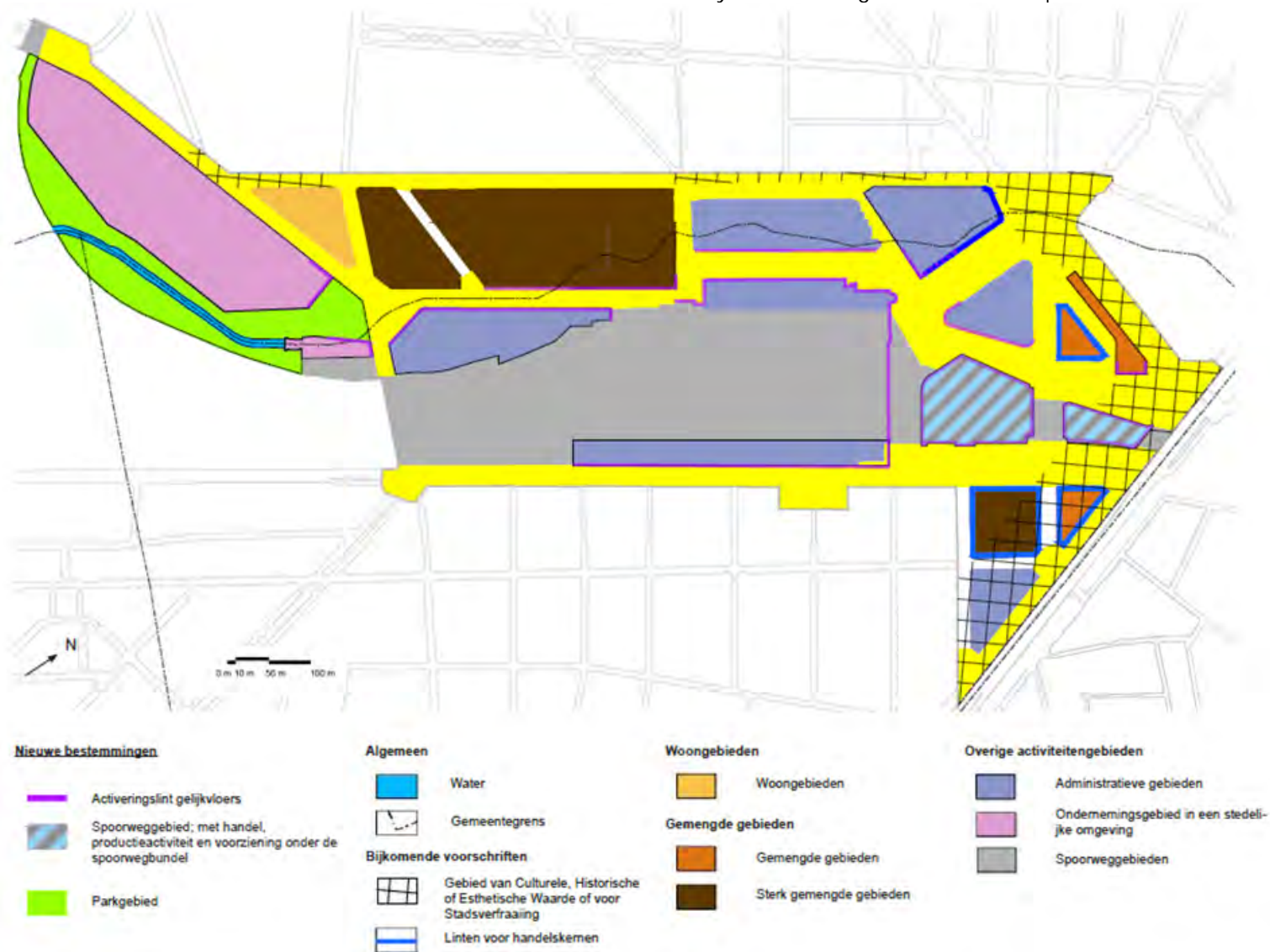
Bouwblokken die tot de perimeter van het  
RPA behoren en niet onderworpen zijn  
aan bijzondere voorschriften.

12. Jamar-Argonne
13. Argonne-Fonsny
14. Rusland-Fonsny
15. Zuidstation
16. Station-Horta
17. Frankrijk-Parenté
18. Tweestations-Bara

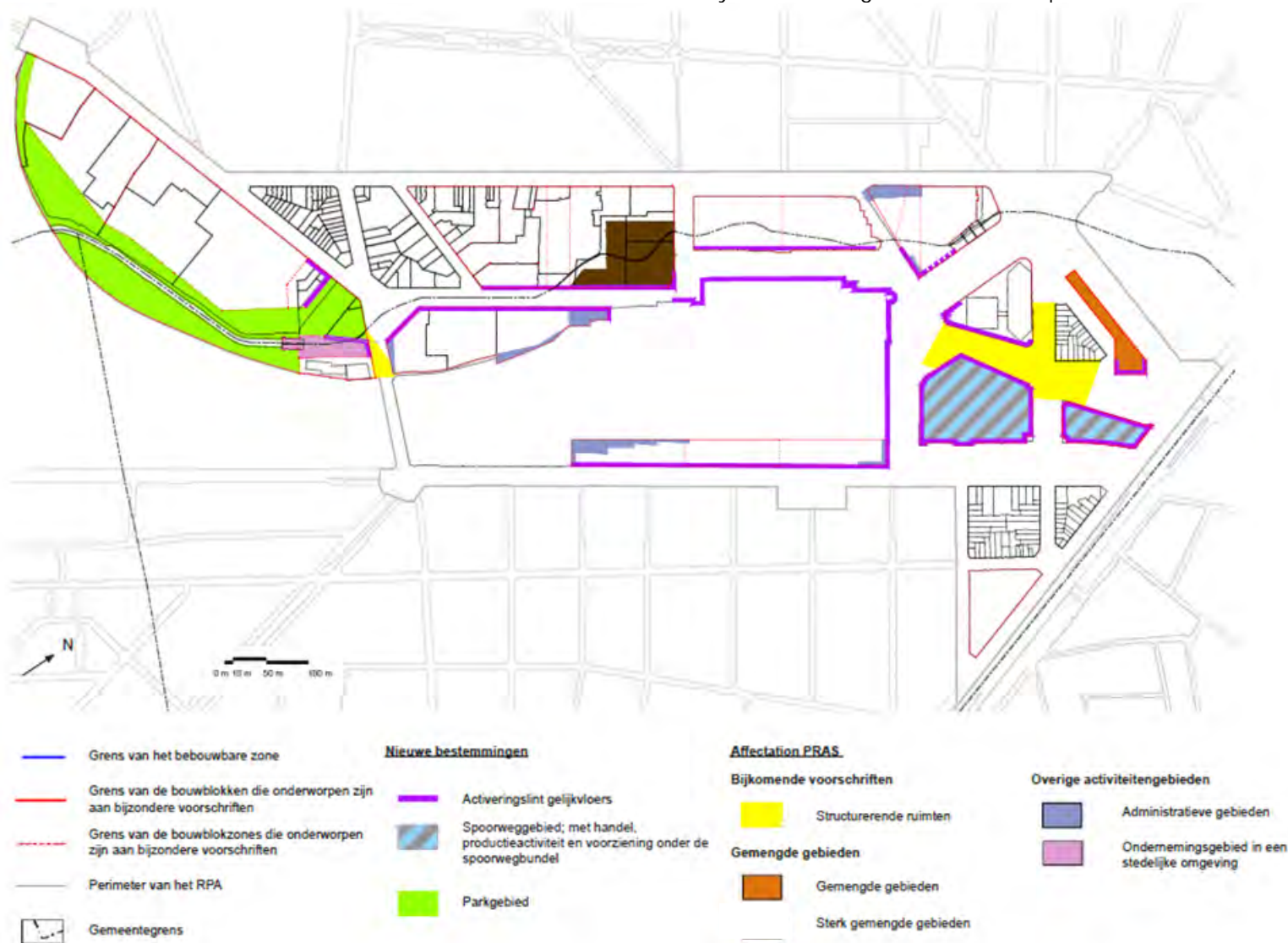
### 3.3.1.2. Bestemmingsplan



Hoofdstuk 3: Deel 5 - Analyse van het reglementaire luik



Afbeelding 556: Nieuwe bestemmingen van het RPA - Uittreksel van het reglementaire luik van het RPA (AUC 2019)



Afbeelding 557: Cartografie van de wijzigingen van bestemming ten opzichte van het GBP (AUC 2019)

In dit deel worden de uittreksels van het GBP en van het bestemmingsplan van het RPA naast elkaar gelegd. De wijzigingen zijn klein en bestaan voornamelijk uit 8 elementen (de analyse hierna blijft zuiver grafisch; een fijnere analyse huizenblok per huizenblok wordt in het vervolg van dit document uitgevoerd):

- De uitgebreide administratiegebieden:
  - Ter hoogte van het station ligt het huizenblok 'Tri Postal-Fonsny' momenteel in een administratiegebied, dat de scheiding van de gebouwen 47 en 49 volgt. Om een coherente architecturale ontwikkeling mogelijk te maken (zie inplantingsplan), waarmee men meer bepaald op de diepte van het bebouwbare gebied kan spelen in plaats van op de hoogte van de bouwwerken, vormt het huizenblok 'Tri Postal-Fonsny' voortaan een doorlopende rechthoek waarvan de nummers 47-48-49 van de Fonsnystraat deel uitmaken. Dat impliceert dat een klein deel van het spoorweggebied door een administratiegebied loopt.
  - Voor het huizenblok 'Frankrijk-Veeartsen' wordt het deel dat Infrabel betreft, momenteel ingenomen door kantoren, maar gedeeltelijk in het spoorweggebied opgenomen. Om dezelfde redenen als hierboven wordt de totaliteit van het huizenblok in het administratiegebied geüniformiseerd volgens het kadastrale perceel en het inplantingsplan van het RPA.
  - Het huizenblok 'Kuifje' vormt een andere specifieke uitsnijding, aangezien de openbare ruimte op de kruising tussen de Blérotstraat en de Barastraat een 'inkeping' vormt, die niet in het huidige administratiegebied is opgenomen. Om een doorlopende bouwlijn te verkrijgen in het huizenblok, wordt het administratiegebied over een oppervlakte van 360 m<sup>2</sup> uitgebreid in een eerdere structurerende ruimte.
- Het uitgebreide sterk gemengde gebied Frankrijk-Bara:
  - Momenteel neemt een administratiegebied 7.100 m<sup>2</sup> van het huizenblok 'Frankrijk-Bara' in. De huidige uitsnijding van het GBP werd op maat gemaakt om de kantooractiviteiten 'in Z' mogelijk te maken. In het kader van het RPA en het inplantingsplan wordt heel dit gedeelte van het huizenblok herzien, met de bedoeling om er een grote openbare ruimte in te richten en de functies errond te mengen. De relevantie om het sterk gemengde gebied al dan niet uit te breiden met het oog op de aanleg van een volwaardige openbare ruimte (private ruimte teruggegeven aan het publiek) is een zuiver juridische kwestie, want hierbij dient men rekening te houden met het eventuele private aspect van de ondergrond van dit nieuw aangelegde plein (eventueel ondergrondse parkeergarages).
- De Twee Vierhoeken:
  - Beide huizenblokken liggen momenteel in een spoorweggebied. Dat stemt inderdaad overeen met de huidige situatie, waarbij de trein over een spoorwegbrug rijdt. Voor de benedenverdieping daarentegen wordt best een specifieke bestemming voorzien voor de activering van de Twee Vierhoeken, met een minimum aan beperkingen op het vlak van de functies. Dit is immers een cruciaal punt in de doelstellingen van het RPA. Dat is de reden waarom het spoorweggebied behouden blijft, maar dan wel aangevuld met een gebied

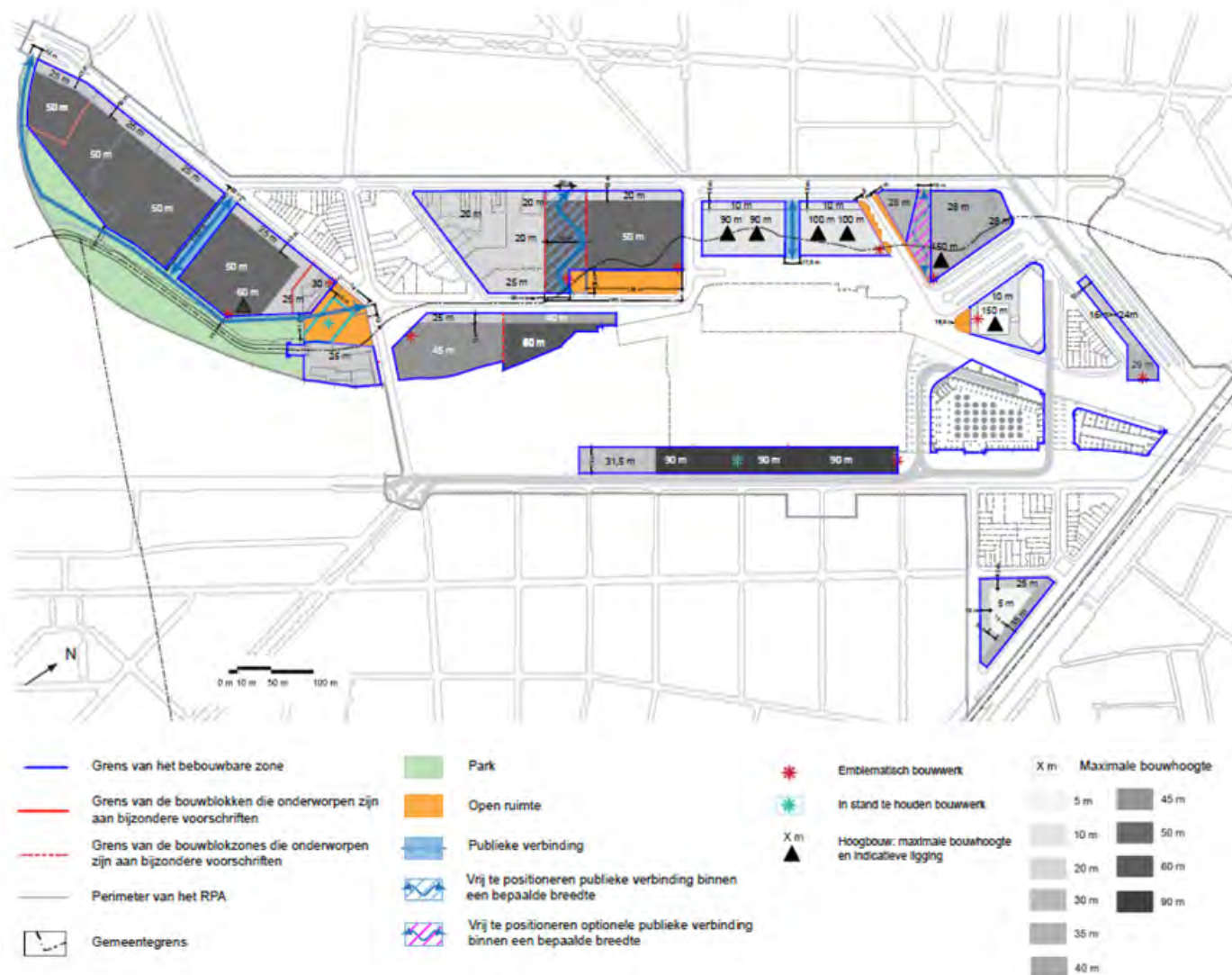
'handelszaken en voorzieningen op de benedenverdieping'. Het zou echter nuttig zijn om de toelaatbare functies uit te breiden (niet alleen handelszaken en voorzieningen), zodat de activering snel kan verlopen, afhankelijk van de opportuniteiten die zich zouden kunnen aandienen.

- Het gemengde gebied Jamar:
  - De tramtunnel langs de Jamarlaan wordt momenteel als structurerende ruimte beschouwd. Het is de bedoeling van het RPA om de inplanting van een nieuw gebouw voor woningen/handelszaken/voorzieningen boven de tunnel mogelijk te maken. Het nieuwe gebouw is in het RPA in gemengd gebied opgenomen.
- Het parkgebied:
  - Momenteel is het huizenblok 'Twee Stations' opgenomen in een OGSO. Het is de bedoeling van het RPA om dit voor een groot deel van het huizenblok zo te houden en gelijktijdig de aanleg te reglementeren van een park langs de loop van de Zenne en naar Biestebroek. Dit park is een echte noodzaak in het kader van het gebrek aan groene ruimten in het gebied.
  - Voor de aanleg van dit park ter hoogte van de Tweestationsstraat zullen eigendommen moeten worden onteigend. Het MER spreekt zich niet uit over deze thematiek, die tot de verantwoordelijkheid behoort van de uitvoerders, hoewel het rapport het inderdaad relevant vindt om recht tegenover de ingang van het park een maximale opening te hebben.
- Het uitgebreide OGSO van de twee stations:
  - Recht tegenover de Veeartsenstraat, tussen de gebouwen van Infrabel en het tankstation, ligt een grote parking die momenteel in het spoorweggebied ligt. Het RPA breidt het OGSO uit tot deze parking om op die manier de bouw van een eventueel gebouw op dit perceel mogelijk te maken.
- Het activeringslint van de benedenverdieping
  - Langs de belangrijke doorgangspunten of assen worden activeringslinten gecreëerd. Deze maken het voorwerp uit van tekstvoorschriften en maken deel uit van de doelstellingen van het RPA - zowel op strategisch als op reglementair vlak. Het MER staat positief tegenover de invoering van die linten, die zich in de reglementaire voorschriften van de linten van het GBP onderscheiden.
- De structurerende ruimten
  - In het GBP wordt de Europaesplanade niet in haar totaliteit als structurerende ruimte opgenomen. Dit deel is overigens in geen enkele bestemming opgenomen, wat een tekortkoming is. Het RPA bestrijkt deze openbare ruimte zoals de rest. De weg aan de noordelijke uitrit van de Veeartstunnel ligt ook schrijlings tussen het spoorweggebied en de structurerende ruimte, wat duidelijk een tekenfout is. Het RPA corrigeert deze situatie door de structurerende ruimte ter hoogte van de wegen uit te breiden.





### 3.3.1.3. Inplantingsplan



### 3.3.1.4. Analyse

Het inplantingsplan van het RPA neemt de inplantingen en de bouwprofielen van de gebouwen van het project over.

- De hoogste bouwprofielen worden verduidelijkt. De eventuele uitsprongen in de naaste omgeving van het station.
- De lagere bouwprofielen liggen ter hoogte van de gevoelige gebieden (woningen) in de naaste omgeving van de naburige wijken van de Barastraat en de Tweestationsstraat. Voor dit deel van het RPA menen de MER's dat de weergegeven bouwprofielen voortaan coherent zijn ten opzichte van de onduidelijkheden van het richtschema voor dit huizenblok.
- Het huizenblok 'Tri Postal-Fonsny' heeft voortaan een rechte inplanting, waardoor het gebouw nr. 49 eventueel in de richting van de perrons kan worden uitgebreid. De hoogste bouwprofielen (90 m hoog) zijn toegelaten op het deel tussen de Joseph Claesstraat tot de Engelandstraat, d.w.z. recht tegenover de bestaande hoge bouwwerken (kantoren). De rest van het huizenblok heeft een duidelijk lager bouwprofiel, waarmee de impact op de bestaande woningen wordt beperkt. Merk op dat, zelfs al is de maximale hoogte van 90 m op drie vierden van het huizenblok aangeduid, het reglementair gezien onmogelijk is om een continue massa over deze volledige hoogte te bouwen. Het reglementaire luik beperkt immers de toelaatbare vloeroppervlakte. Het is de bedoeling van deze inplanting om de constructie van afzonderlijke elementen in dit huizenblok toe te laten, hoewel deze in deze fase nog niet zijn gedefinieerd. *In fine* verduidelijken de bijzondere voorschriften de inrichtingen die in dit huizenblok toegelaten zijn. Wat de beperkte verwachte impact op het microklimaat betreft, dat wordt opgevangen door de positieve effecten van een dergelijke herinrichting van het huizenblok (rekening houdend met de renovatie van het gebouw van Tri Postal), vindt het MER deze voorschriften relevant.
- Het huizenblok 'Rusland-Merode' heeft dezelfde hoogte als het huidige gebouw (31,5 m), behalve aan de kant van de Ruslandstraat en de De Merodestraat, waar de hoogte tot 25 m beperkt is, zodat deze conform is met de hoogte van de bestaande gebouwen die er tegenover liggen. De beperking van de breedte van de bouwwerken kan te beperkend lijken rekening houdend met de toekomstige projecten die er zouden kunnen worden ontwikkeld. Anderzijds maakt dit voorschrift een eventuele reconversie van dit huizenblok mogelijk terwijl gelijktijdig de inrij wordt beperkt.
- Het huizenblok van de Zuidtoren behoudt de mogelijkheid van een uitsprong van 150 m. Hoewel de vrijwaringsclausule behouden blijft voor het volledige RPA en de afbraak van de Zuidtoren helemaal niet aan de orde is, is het beter om een mogelijke afbraak-reconstructie van de toren binnen de limiet van de huidige 150 m af te bakenen. Om de effecten op het vlak van het microklimaat en de mogelijkheid van een eventuele vergroting (handelszaken) op te vangen, wordt voor het volledige huizenblok een sokkel toegelaten op een hoogte van 10 m.
- Overeenkomstig de aanduidingen van het MER zullen de bouwwerken in het huizenblok 'Jamar' slechts 16 tot 24 m hoog mogen zijn langs de Jamarlaan, met een mogelijke uitsprong van 28 m ten opzichte van de Europaesplanade, waarmee een referentiegebouw zou kunnen worden gebouwd. De rooilijn aan de

kant van de laan werpt vragen op met betrekking tot het zicht op het gemeentehuis, dat niet overeenstemt met dat van de Fienesstraat.

- Overeenkomstig de aanduidingen van het MER is het huizenblok 'Kuifje' voorzien van een indicatief openbaar pad met een breedte van 15 m, dat het Grisarpark met het station verbindt. Er zou echter moeten worden bepaald dat die doorgang niet mag worden overdekt. De hoogte van het huizenblok wordt beperkt tot 28 m, in overeenstemming met de bestaande gebouwen (identieke hoogte). In het meest zuidelijke gedeelte van het huizenblok blijft echter een uitsprong van 150 m mogelijk. In het andere gedeelte van het huizenblok is de constructie van een 45 m hoog gebouw mogelijk, waarmee een progressieve band zou kunnen worden gecreëerd met het Bara-Horta-gebouw aan de andere kant van de weg.
- De uitsprongen van het huizenblok 'Bara-Horta' zijn duidelijk gepositioneerd, waardoor eventueel twee sokkels zouden kunnen worden gecreëerd met een beperkte hoogte en een verplicht te respecteren insprong ten opzichte van de Barastraat. Het RPA heeft ten doel om te voorkomen dat er een massief gebouw wordt opgetrokken, zoals nu het geval is. De bijzondere voorschriften vermelden ook aanwijzingen met betrekking tot de onderlinge afstand tussen de torengebouwen, zodat de bewoners van de Barastraat van meer rechtstreeks zonlicht kunnen genieten.
- In het huizenblok 'Frankrijk-Bara' moet verplicht een grote onbebouwde bovengrondse openbare ruimte worden voorzien. Met een pad waarvan de precieze positionering in de fase van de latere vergunningen nog moet worden bepaald, wordt het station gemakkelijker bereikbaar wanneer het huizenblok in tweeën wordt gedeeld. Beide paden bakenen een bebouwbaar gebied af tussen de Barastraat en de Frankrijkstraat. De hoogte wordt beperkt tot 20 m voor de eerste bouwlijn recht tegenover de bestaande en de naburige woningen in het RPA (gemiddelde huidige hoogte 20 m). De rest van het huizenblok kan tot op een hoogte van 50 m worden gebouwd, zodat een geleidelijke helling kan worden gecreëerd vanaf het station naar het huizenblok 'Parenté', dat een gemiddelde hoogte van 20 m heeft.
- Het huizenblok 'Frankrijk-Veeartsen' wordt in twee afzonderlijke gebieden ingedeeld, wat overeenstemt met een totaal andere geplande situatie. Het MER besteedt immers bijzonder veel aandacht aan dit zeer ingesloten huizenblok. Het is de bedoeling om de ruimte te maximaliseren en om de hinder zoveel mogelijk te beperken ten gunste van de toekomstige woongebouwen. De hoge gebouwen (kantoren) zullen op de spoorweg aansluiten en op die manier een geluidwerend muur vormen, terwijl de minder hoge bouwwerken langs de Frankrijkstraat zullen gelegen zijn. De opgelegde breedte maakt een eventuele reconversie van die gebouwen in woningen en *vice versa* mogelijk. Het is hierbij de bedoeling om een grote groene ruimte op een dekplaat in te richten (vanuit verschillende opzichten positief) en om de inijk tussen functies te verbreden.
- In het huizenblok 'Twee Stations' is het voortaan verboden om gebouwen op de toekomstige parkgebieden te bouwen. Dit gebied strekt zich uit recht tegenover het kruispunt Veeartsen/Twee Stations, waardoor een volwaardige open ruimte kan worden aangelegd. Merk op dat het inplantingsplan de hangar behoudt die in de bewaarlijst is opgenomen. Met bijzondere voorschriften kan een coherentie tussen deze behouden hangar en het toekomstige park tot stand worden

gebracht. De hoogte van de bouwwerken is beperkt tot 25 m voor de eerste bouwlijn langs de Tweestationsstraat (maximale bouwhoogte van de bestaande bouwwerken er recht tegenover).

In het gedeelte dat momenteel met de gebouwen 'Philips', 'Ring Station', 'Proximus' en 'Brico' is bebouwd, zijn bouwwerken tot 50 m hoog (het huidige Philips-gebouw is 35 m hoog), evenals een uitsprong van 60 m toegelaten. De hoogte van de gebouwen in de rest van het huizenblok is beperkt tot 25 m en plaatselijk 30 m, zodat een coherente bouwlijn wordt behouden met de gebouwen aan de andere kant van de weg.

Om een vlotter verkeer voor de actieve verplaatsingswijzen mogelijk te maken, wordt in het midden van het huizenblok een pad aangelegd waarlangs het Zennepark bereikbaar is.

Het beperkte aantal onteigeningen aan de ingang van het park maken het voorwerp uit van de operationalisering van het RPA en onderhandelingen met de eigenaars. Dit valt buiten het kader van deze MER-analyse.

Merk op dat in deze fase op het vlak van de inplanting alleen grote gekleurde vlakken worden getekend, waarmee niet hetzelfde detailniveau wordt gehaald als in het strategische luik, waardoor verschillende mogelijkheden voor vastgoedontwikkeling mogelijk blijven in alle huizenblokken waarop het inplantingsplan betrekking heeft.

### 3.3.2. Analyse van de algemene tekstvoorschriften

#### 3.3.2.1. Vergelijking tussen de AV's van het GBP en van het RPA

Nr. voorschr. GBP	GBP	Ontwerp van RPA	Analyse
0.1	"Deze algemene voorschriften zijn van toepassing op al de gebieden van het plan, ongeacht de grenzen en beperkingen bepaald in de bijzondere voorschriften die erop van toepassing zijn; de algemene voorschriften 0.2, lid 2, 0.3, 0.4, 0.5, 0.6, 0.12, met uitzondering van 3° tot 7°, 0.13 en 0.14 zijn niettemin van toepassing bovenop de bijzondere voorschriften."	/	/
0.2	"De aanleg van <b>groene ruimten</b> is zonder beperking toegelaten in alle gebieden, namelijk om bij te dragen tot de verwezenlijking van het groene netwerk.  Buiten de programma's voor de gebieden van gewestelijk belang wordt in de aanvragen om een stedenbouwkundig attest, stedenbouwkundige vergunning of verkavelingsvergunning die betrekking hebben op een grondoppervlakte van minstens 5.000 m <sup>2</sup> voorzien in de instandhouding of de aanleg van groene ruimten die minstens 10 % van die grondoppervlakte beslaan, daarin begrepen één of meer groene ruimten uit één stuk met een grondoppervlakte van 500 m <sup>2</sup> elk."	/	Het RPA en het GBP zijn cumulatief van toepassing.
0.3	"Handelingen en werken in openbare of private groengebieden zijn onderworpen aan de speciale regelen van openbaarmaking, behalve wanneer die handelingen en werken in overeenstemming zijn met de inrichting vastgelegd bij toepassing van artikel 31 van het Boswetboek, met het beheersplan of met het beheersreglement aangenomen krachtens de ordonnantie van 27 april 1995 tot behoud en bescherming van de natuur."	/	Het RPA en het GBP zijn cumulatief van toepassing.

Hoofdstuk 3: Deel 5 - Analyse van het reglementaire luik

0.4	"Handelingen en werken die de verdwijning of vermindering van de oppervlakte van <b>wateroppervlakken</b> van meer dan 100 m <sup>2</sup> ten gevolge hebben en werken die de verdwijning, de vermindering van het debiet, of de overwelving van beken, rivieren of waterlopen ten gevolge hebben, zijn verboden. [...]"	/	Het RPA en het GBP zijn cumulatief van toepassing.
0.5	"Projecten voor bebouwing of verkaveling van een <b>beplante eigendom</b> van meer dan 3.000 m <sup>2</sup> zijn aan de speciale regelen van openbaarmaking onderworpen."	/	Het RPA en het GBP zijn cumulatief van toepassing.
0.6	<p>"In alle gebieden verbeteren de handelingen en werken, bij voorrang, de groene, en nadien de minerale esthetische en landschapskwaliteit van de <b>binnenterreinen van huizenblokken</b> en bevorderen zij er de instandhouding of de aanleg van oppervlakken in volle grond.</p> <p>De handelingen en werken die de binnenterreinen van huizenblokken aantasten, zijn onderworpen aan de speciale regelen van openbaarmaking."</p>	<p>AV.10: "Binnen de bouwblokken worden op een kwalitatieve en landschappelijke manier verbindingen voor publiek gebruik voor actieve modi aangelegd om een gebruikersvriendelijke en veilige doorsteek te creëren.</p> <p>Hun inplanting heeft tot doel een rechtstreekse verbinding te creëren tussen het station en de publieke ruimten van de aangrenzende wijken.</p> <p>Ze zijn in open lucht, maar kunnen punctueel worden overdekt door uitspringende elementen en architectonische elementen zoals loopbruggen of dakelementen."</p>	Het RPA en het GBP zijn cumulatief van toepassing.
0.7	<p>"<b>Voorzieningen van collectief belang of van openbare diensten</b> kunnen in alle gebieden worden toegestaan voor zover ze verenigbaar zijn met de hoofdbestemming van het betrokken gebied en met de kenmerken van het omliggend stedelijk kader.</p> <p>In de groene gebieden, de groene gebieden met een hoge biologische waarde, de bosgebieden, gebieden langs de landbouwgebieden, mogen die voorzieningen echter slechts een gebruikelijke aanvulling en ondergeschikt zijn aan de bestemmingen ervan.</p> <p>Wanneer die voorzieningen geen deel uitmaken van de door de bijzondere voorschriften toegestane activiteiten of</p>	<p>Het ontwerp van RPA laat in alle bouwblokken de bestemming toe van voorzieningen van collectief belang of van openbare diensten.</p> <p>Voor de meeste ervan (bouwblokken 2, 3, 5-11) legt het ontwerp van RPA zelfs minimumoppervlakten op die voor die voorzieningen moeten worden bestemd.</p>	Het RPA en het GBP zijn cumulatief van toepassing.

Hoofdstuk 3: Deel 5 - Analyse van het reglementaire luik

	wanneer de vloeroppervlakte, zoals toegestaan door de bijzondere voorschriften van het gebied, wordt overschreden, zijn zij aan de speciale regelen van openbaarmaking onderworpen."		
0.8	<p>"Met het oog op de bescherming van het <b>erfgoed</b> kan een volledig of in zijn hoofdelementen gedeeltelijk <b>beschermd</b> of <b>op de bewaarlijst ingeschreven goed</b> krachtens de ordonnantie van 4 maart 1993 betreffende het behoud van het onroerend erfgoed, bestemd worden voor <u>huisvesting</u>, <u>productieactiviteiten</u>, <u>handelszaken</u>, <u>kantoren</u> of <u>hotelinrichtingen</u> voor zover bewezen is dat de oorspronkelijke bestemming onmogelijk kan worden behouden zonder de architecturale structuur te wijzigen en nadat de handelingen en werken aan de speciale regelen van openbaarmaking en aan het advies van de Koninklijke Commissie voor Monumenten en Landschappen zullen onderworpen zijn.</p> <p>De herbestemming als kantoren en productieactiviteiten van immateriële goederen is toegelaten, niettegenstaande de toepassing van voorschrift 0.14. De vloeroppervlakte voor kantoren en voor de activiteiten voor de vervaardiging van immateriële goederen wordt evenwel in aanmerking genomen overeenkomstig voorschrift 0.14 voor het bijwerken van het saldo van de toelaatbare kantoren en activiteiten voor de vervaardiging van immateriële goederen in de maas."</p>	/	Als het RPA een van de functies beperkt of verbiedt die in AV.08 van het GBP worden opgesomd en de aanvraag tot vergunning indruist tegen het RPA, vervalt AV.08 van het GBP.
0.9	<p>"Er mogen verbouwingswerken, zware renovatiewerken of afbraak-wederopbouwwerken worden uitgevoerd aan bestaande gebouwen waarvan <u>de bestemming</u> vermeld in de bouw- of stedenbouwkundige vergunning die erop betrekking heeft of, bij ontstentenis van zo'n vergunning, waarvan het geoorloofd gebruik niet overeenstemt met de voorschriften van het <b>plan</b>.</p> <p>Die handelingen en werken beantwoorden aan de volgende voorwaarden:</p>	<p>AV.12: "Bestaande gebouwen waarvan de bestemming vermeld staat in de bouw- of stedenbouwkundige vergunningen die er betrekking op hebben, of bij ontstentenis van een dergelijke vergunning, waarvan het geoorloofde gebruik niet in overeenstemming is met de vereisten van het RPA of het GBP, kunnen het voorwerp uitmaken van verbouwings- of zware renovatiewerken.</p> <p>Deze handelingen en werken beantwoorden aan de</p>	AV12 van het ontwerp van RPA doet het AV 0.9 van het GBP gedeeltelijk teniet. Het ontwerp van RPA neemt immers niet de voorwaarde over in verband met de naleving van de stedenbouwkundige kenmerken van het bouwblok. De naleving van deze voorwaarde wordt niet door het RPA opgelegd, zodat ze er niet van toepassing op is. Voor bouwblokken met bijzondere RPA-voorschriften laat AV12 van het RPA bovendien niet de toename toe

Hoofdstuk 3: Deel 5 - Analyse van het reglementaire luik

- 1° zij verhogen de bestaande vloeroppervlakte niet met meer dan 20 % per periode van 20 jaar;
- 2° zij nemen de stedenbouwkundige kenmerken van het huizenblok in acht;
- 3° zij worden onderworpen aan de speciale regelen van openbaarmaking.

Voor die gebouwen kan ook een vergunning worden afgegeven voor de verandering van het gebruik of de bestemming, zoals die is toegelaten in de vorige vergunning, indien die nieuwe vergunning geen verandering van de bestemming van het gebied van het plan tot gevolg heeft.

De toenamemogelijkheid is niet van toepassing op de groene ruimten, de groene ruimten met hoogbiologische waarde, de bosgebieden, de grondreservegebieden en de landbouwgebieden.

De toename moet verenigbaar zijn met de hoofdbestemming van het gebied.

In de groengebieden, de groengebieden met hoogbiologische waarde, in bosgebieden, grondreservegebieden, parkgebieden en landbouwgebieden kunnen wederopbouwwerken echter enkel worden toegelaten in geval van afbraak als gevolg van heikracht."

volgende voorwaarden:

1° ze leiden niet tot een toename van de bestaande vloeroppervlakte op de datum van inwerkingtreding van het RPA voor de onroerende goederen, gelegen binnen de bouwblokken die onderworpen zijn aan bijzondere voorschriften in het onderhavige plan

2° ze leiden niet tot een toename van meer dan 20% van de bestaande vloeroppervlakte per periode van 20 jaar vanaf de datum van inwerkingtreding van het onderhavige plan, voor de onroerende goederen, gelegen binnen de bouwblokken die niet onderworpen zijn aan een bijzonder voorschrift in dit plan en op voorwaarde dat de toename verenigbaar is met de hoofdbestemming van het gebied;

3° ze zijn onderworpen aan de speciale regelen van openbaarmaking.

Deze gebouwen kunnen ook onderworpen zijn aan een stedenbouwkundig attest of stedenbouwkundige vergunning voor wijziging van het gebruik of de bestemming toegestaan in de vorige vergunning, indien deze wijziging van gebruik of bestemming beantwoordt aan de toegelaten bestemmingen van het RPA.

Behalve in geval van gehele of gedeeltelijke verdwijning van een gebouw door overmacht, mogen bestaande gebouwen waarvan de in bouw- of stedenbouwkundige vergunningen bestemming die erop betrekking hebben of, bij afwezigheid van een dergelijke vergunning, waarvan het rechtmatig gebruik niet overeenstemt met de eisen van het RPA of het GBP, niet het voorwerp uitmaken van afbraak-heropbouw."

AV.14: "Onverminderd de regel van de impliciete opheffing zijn de volgende voorschriften niet van toepassing op de bouwblokken die onderworpen zijn aan bijzondere voorschriften: De algemene voorschriften van het GBP 0.9

waarin AV 0.9 van het GBP voorziet.

Bijgevolg wordt voor bouwblokken waarvoor bijzondere voorschriften gelden, AV 0.9 van het GBP in het ontwerp-RPA gedeeltelijk ingetrokken door geen mogelijkheid tot verhoging te bieden en door de voorwaarde dat de stedenbouwkundige kenmerken van het blok in acht moeten worden genomen, niet te herhalen. Voor bouwblokken waarvoor in het RPA geen bijzondere voorschriften zijn opgenomen, wordt AV 0.9 van het GBP in het ontwerp-RPA slechts gedeeltelijk ingetrokken in die zin dat de voorwaarde dat de stedenbouwkundige kenmerken van het blok in acht moeten worden genomen, er niet in is opgenomen.

Bovendien sluit AV 12 van het RPA de mogelijkheid uit van een sloop-heropbouw voor gebouwen waarvan de bestemming zoals aangegeven in de bouw- of stedenbouwkundige vergunningen die erop betrekking hebben of, bij het ontbreken van een dergelijke vergunning, waarvan het wettelijk gebruik niet overeenstemt met de voorschriften van het RPA of die van het GBP, tenzij het gebouw geheel of gedeeltelijk is verdwenen ten gevolge van overmacht.

Er zijn geen groene ruimten, bosgebieden, grondreservegebieden en landbouwgebieden in de perimeter van het RPA, zodat een deel van AV 0.9 van het GBP niet van toepassing is binnen de betreffende perimeter.



Hoofdstuk 3: Deel 5 - Analyse van het reglementaire luik

		en 0.12 voor de bouwblokken die onderworpen zijn aan bijzondere voorschriften;"	
0.10	<p>"De gebouwen opgericht vóór 1979, met uitsluiting van de woongebouwen, die <b>niet zijn geëxploiteerd gedurende een periode van vijf jaar</b> voorafgaand aan de inwerkingtreding van dit plan, kunnen in aanmerking komen voor verbouwings- of renovatiewerken met het oog op hun herexploitatie.</p> <p>Nadat de handelingen en werken aan de speciale regelen van openbaarmaking zullen onderworpen zijn en voor zover de woonkwaliteit van het huizenblok niet in het gedrang wordt gebracht, kunnen die gebouwen eveneens herbestemd worden binnen de perken van de voorschriften die voor het <u>sterk gemengd gebied</u> zijn bepaald.</p> <p>De herbestemming als kantoren is toegelaten niettegenstaande de toepassing van voorschrift 0.14. De vloeroppervlakte voor kantoren wordt evenwel in aanmerking genomen overeenkomstig voorschrift 0.14 voor het bijwerken van het saldo van de in de maas toelaatbare vloeroppervlakten voor kantoren en voor activiteiten voor vervaardiging van immateriële goederen."</p>	/	Het RPA en het GBP zijn cumulatief van toepassing.
0.11	<p>"De uitbating van de <b>installaties waarvoor een milieuvergunning</b> vereist is en die noodzakelijk zijn voor een bestemming die <u>niet overeenstemt met de voorschriften van het plan</u>, mag voortgezet worden overeenkomstig de verkregen vergunning.</p> <p>De vergunning kan worden verlengd, hernieuwd of gewijzigd met inachtneming van de reglementering betreffende de milieuvergunning.</p>	<p>AV.13: "De uitbating van de installaties waarvoor een milieuvergunning vereist is en die noodzakelijk zijn voor een bestemming die niet overeenstemt met de voorschriften van het RPA of het GBP, mag voortgezet worden overeenkomstig de vergunning, verkregen vóór de inwerkingtreding van het onderhavige plan.</p> <p>De vergunning kan worden verlengd, hernieuwd of gewijzigd met inachtneming van de reglementering betreffende de milieuvergunningen."</p>	Het RPA en het GBP zijn cumulatief van toepassing.
0.12	<p>"De volledige of gedeeltelijke <b>wijziging</b> van het gebruik of van de bestemming van een <b>woning</b>, evenals de <b>afbraak</b> van een <b>woning</b> kunnen slechts toegelaten worden in een</p>	<p>AV.14: "Onverminderd de regel van de impliciete opheffing zijn de volgende voorschriften niet van toepassing op de bouwblokken die onderworpen zijn aan bijzondere</p>	Het RPA en het GBP zijn cumulatief van toepassing.

Hoofdstuk 3: Deel 5 - Analyse van het reglementaire luik

woongebied met residentieel karakter, een typisch woongebied, een gemengd gebied, een sterk gemengd gebied, een ondernemingsgebied in stedelijke omgeving of een administratiegebied, nadat de handelingen en werken zullen onderworpen zijn aan de speciale regelen van openbaarmaking en onder een van de volgende voorwaarden:

1° [...] in het gebied, in gebieden met gemengd karakter, in ondernemingsgebieden in stedelijke omgeving en administratiegebied minstens dezelfde oppervlakte aan woongelegenheid behouden;

[...] Indien het onmogelijk blijkt om in het gebied minstens dezelfde oppervlakte aan huisvesting te behouden in gemengd gebied en in ondernemingsgebied in stedelijk omgeving, dan dient op z'n minst dezelfde oppervlakte aan huisvesting binnen een aangrenzend gebied gecreëerd te worden.

2° de uitoefening toelaten van een vrij beroep of de activiteit van een bedrijf voor intellectuele dienstverlening die afzonderlijk wordt uitgeoefend, onverminderd het uitvoeringspersoneel, voor zover de vloeroppervlakte voor die activiteiten beperkt is tot 45 % van de vloeroppervlakte van de bestaande woning en die activiteiten zijn die:

- a) ofwel behoren bij de hoofdverblijfplaats van de persoon die de activiteit uitoefent;
- b) ofwel behoren bij de hoofdverblijfplaats van één van de vennoten of bestuurders van de rechtspersoon die de activiteit uitoefent;

3° in een appartementsgebouw de uitoefening toelaten van een vrij beroep of de activiteit van een bedrijf voor intellectuele dienstverlening voor zover de vloeroppervlakte voor die activiteiten beperkt is tot 15 % van de vloeroppervlakte van het ganse appartementsgebouw en die oppervlakte bij voorrang op de gelijkvloerse en de eerste verdieping ligt;


4° de vestiging of de uitbreiding toelaten van een

voorschriften: De algemene voorschriften van het GBP 0.9 en 0.12 voor de bouwblokken die onderworpen zijn aan bijzondere voorschriften;"

Hoofdstuk 3: Deel 5 - Analyse van het reglementaire luik

	<p>voorziening van collectief belang of van openbare diensten;  <b>5°</b> de aanleg van een openbare groene ruimte toelaten;  <b>6°</b> de herbestemming toelaten van een gebouw dat is ingeschreven op de bewaarlijst of dat volledig, of wat de hoofdelementen betreft, gedeeltelijk is beschermd, overeenkomstig voorschrift 0.8;  <b>7°</b> de oprichting of de uitbreiding van een handelszaak binnen een lint voor handelskernen toelaten op de gelijkvloerse of op de eerste verdieping;  <b>8°</b> de uitbreiding toelaten van een bestaande productieactiviteit;  <b>9°</b> buiten een lint voor handelskernen de oprichting of de uitbreiding van een handelszaak toelaten voor zover zij gevestigd is op een gelijkvloerse verdieping die daarvoor is ontworpen."</p>								
0.13	<p>"De <b>ondergrondse infrastructuurwerken</b> mogen geen afbreuk doen aan de bestemming van de terreinen waarop de werken worden uitgevoerd en waarop die bovengrondse infrastructuren niet aanwezig zijn."</p>	/	Het RPA en het GBP zijn cumulatief van toepassing.						
0.14	<p>"De <b>kaart van de saldi van toelaatbare kantoren</b> van het plan vermeldt per maas het saldo van de vloeroppervlakten voor kantoren en voor activiteiten voor vervaardiging van immateriële goederen die nog toelaatbaar zijn bij de inwerkingtreding van het plan in de <u>woongebieden</u> enerzijds en in de <u>gebieden met gemengd karakter</u> anderzijds. [...]"</p>	/	<p>Het RPA en het GBP zijn cumulatief van toepassing.</p> <p>De perimeter van het RPA omvat woongebieden (bouwblok 17), gemengde gebieden (bouwblokken 11 en 12) en sterk gemengde gebieden (bouwblok 9 grotendeels, bouwblokken 13 en 16).</p> <p>Voor bouwblok 9 (Frankrijk-Bara) laat het ontwerp van RPA echter maximaal 7.000 m<sup>2</sup> kantoren toe. Dit bouwblok is gelegen op twee mazen, AND02 en STG01, die respectievelijk het volgende voorzien:</p> <table border="0"> <tr> <td>AND-02 :</td> <td>ZH : 38.952 m<sup>2</sup></td> <td>ZM : 377.298 m<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>STG01 :</td> <td>ZH : 29.038 m<sup>2</sup></td> <td>ZM : -1.712 m<sup>2</sup></td> </tr> </table>	AND-02 :	ZH : 38.952 m <sup>2</sup>	ZM : 377.298 m <sup>2</sup>	STG01 :	ZH : 29.038 m <sup>2</sup>	ZM : -1.712 m <sup>2</sup>
AND-02 :	ZH : 38.952 m <sup>2</sup>	ZM : 377.298 m <sup>2</sup>							
STG01 :	ZH : 29.038 m <sup>2</sup>	ZM : -1.712 m <sup>2</sup>							

Hoofdstuk 3: Deel 5 - Analyse van het reglementaire luik

			<p>In dit geval dient men na te gaan of er tegenspraak is tussen dit RPA en het GBP.</p> <p>Binnen gebied B vertoont het maas een negatief saldo van 856 m<sup>2</sup> kantoren in een gemengd gebied. Bijgevolg en met de huidige staat van de KaTKS mag geen enkel kantoor worden gebouwd op het kleine deel gelegen in het sterk gemengd gebied, onder voorbehoud dat het maas niet alleen op het betreffende huizenblok van toepassing is.</p>  <p>Het maas is echter evolutief, wat betekent dat dit geen situatie is die in de toekomst niet kan veranderen.</p> <p>Binnen gebied AND02, recht tegenover het bouwblok, wordt nog slechts 7.000 m<sup>2</sup> toegelaten, terwijl het saldo over het volledige maas 188.649 m<sup>2</sup> bedraagt.</p> <p>Met andere woorden: dit RPA beperkt het GBP, maar belet de toepassing ervan niet.</p> <p>Het RPA en het GBP zijn dus wel degelijk cumulatief van toepassing.</p>
<p>0.15</p>	<p>"Het <b>tracé van de bebouwing</b> dat op de kaart van de bestemming wordt weergegeven, wordt ter informatie gegeven."</p>	<p>/</p>	<p>Het RPA en het GBP zijn cumulatief van toepassing.</p>

Hoofdstuk 3: Deel 5 - Analyse van het reglementaire luik

0.16	"De inrichtingen bedoeld in artikel 3 van het samenwerkingsakkoord tussen de Federale Staat, het Vlaams Gewest, het Waals Gewest en het Brussels Hoofdstedelijk Gewest betreffende de beheersing van de gevaren van zware ongevallen waarbij <b>gevaarlijke stoffen</b> zijn betrokken, mogen enkel worden vergund in <u>gebieden voor stedelijke industrie en in gebieden voor havenactiviteiten en vervoer</u> . [...]	/	Het RPA en het GBP zijn cumulatief van toepassing.
9.3	9.3.De administratiegebieden die zouden kunnen worden bepaald door een bijzonder bestemmingsplan zullen pas voor bebouwing kunnen worden opengesteld na de realisatie van minimum 530.000m <sup>2</sup> nieuwe vloeroppervlakte voor kantoren en de renovatie van vloeroppervlakten voor kantoren welke over de volgende administratiegebieden en gebieden van gewestelijk belang zijn gespreid zoals hierna in detail is vermeld: 1° Administratiegebied Noord met inbegrip van de gebieden van gewestelijk belang Gaucheret en Helihaven: 230.000m <sup>2</sup> vloeroppervlakte te realiseren nieuwe kantoren; 2° Administratiegebied Zuid: 250.000m <sup>2</sup> vloeroppervlakte te realiseren nieuwe kantoren; 3° Administratiegebied Leopoldswijk: 50.000m <sup>2</sup> vloeroppervlakte te realiseren nieuwe kantoren en 150.000m <sup>2</sup> vloeroppervlakte te renoveren kantoren.	/	Het RPA en het GBP zijn cumulatief van toepassing.  De ontwerp van RPA sluit niet uit dat in de toekomst aan de GBP-eis 9.3 wordt voldaan. Het resterende te bouwen kantoor saldo in de administratieve zone Zuid bedraagt 93.798 m <sup>2</sup> . De administratieve zone Zuid, waar deze minimale kantooroppervlakte moet worden bereikt, is groter dan de perimeter van het RPA-project:

### 3.3.2.2. Analyse

De algemene voorschriften van het GBP worden grotendeels gerespecteerd. Het RPA wordt meestal cumulatief toegepast:

- AV 0.2.: Dit voorschrift van het GBP blijft behouden (en dan meer bepaald voor 10 % van de projecten met een vloeroppervlakte van 5.000 m<sup>2</sup>).

Het derde deel van het voorschrift laat bijkomende inrichtingen toe, maar deze worden niet meegeteld in de verplichte minimale oppervlakte voor de groene ruimten.

Hoofdstuk 3: Deel 5 - Analyse van het reglementaire luik

Algemeen gesteld wil het RPA niet strenger zijn dan de 10 % die wordt opgelegd voor de projecten met een oppervlakte van 5.000 m<sup>2</sup>, omdat bepaalde huizenblokken van een beperkte grootte die de oppervlakken en de bouwprofielen moeten respecteren die door het RPA worden opgelegd, niet over die oppervlakte beschikken, tenzij ten koste van de samenhang van het volledige huizenblok.

- AV 0.6.: Het voorschrift van het GBP blijft behouden, maar wordt aangevuld door het RPA. Voor de paden die plaatselijk toegankelijk zijn voor het publiek, wordt niet gezegd dat ze 24 uur per dag toegankelijk zijn, waardoor er een risico is dat die ruimten op privaat terrein op bepaalde tijdstippen van de dag worden gesloten. Het RPA kan geen voorspellingen doen over de toekomst van die doorgangen op privaat terrein. Zoals het die bepaling momenteel om gezondheids- en veiligheidsredenen niet kan toepassen op de interne Rossinidoorgang in Blok2. Het is in de fase van de latere vergunningen dat men de gebruiksregels zal moeten toepassen en de uren van toegankelijkheid zal moeten vastleggen.
- AV 0.9.: AV 12 van het ontwerp van RPA wijkt gedeeltelijk af van AV 0.9 van het GBP. Het ontwerp van RPA neemt immers niet de voorwaarde over in verband met de naleving van de stedenbouwkundige kenmerken van het huizenblok. De naleving van deze voorwaarde wordt niet door het RPA opgelegd, zodat ze er niet van toepassing op is. Voor alle gebieden die onderworpen zijn aan BV's is het beter om de vrijwaringsclausule niet toe te passen, zodat het RPA vrij kan worden toegepast. Anderzijds geldt voor het huizenblok 'Zuidtoren' een bijzonder voorschrift, waardoor de vrijwaringsclausule niet zal kunnen worden aangepast. Het is hierbij de bedoeling dat de toren groot blijft en een gelijkaardige vorm behoudt. Voor de andere huizenblokken van het RPA zijn de renovaties, verbouwingen enz. toegelaten overeenkomstig het GBP.
- AV 0.11: Dit voorschrift blijft behouden, maar wordt wel aangevuld door het RPA, zodat de exploitaties kunnen behouden blijven via de vernieuwing van de milieuvergunningen (en dan meer bepaald in OGSO vs parkgebied) in afwachting van de stedenbouwkundige verbouwingen van hun huizenblok. Het MER meent dat die bepaling positief is voor vergunningen die bijna vervallen en die zullen moeten beantwoorden aan de (tekst- en grafische) voorschriften van het RPA zodra dit wordt ingevoerd. Hierdoor zullen bepaalde ondernemingen voldoende tijd krijgen om nieuwe stedenbouwkundige projecten in te dienen.
- Geen enkel voorschrift behandelt structurende ruimten; deze worden in het strategische luik van het RPA opgenomen. Voor de nieuwe openbare ruimten gelden echter specifieke algemene voorschriften die hun inrichtingen regelen. Het strategische luik legt niet alleen de eisen uit op het vlak van de weginrichtingen, maar ook op het vlak van de ruimten voor de actieve verplaatsingswijzen.

Het MER meent echter dat voor de verschillende bestaande ruimten (Bara, Horta, Europa, Spaak, Grondwet) voorschriften voor inrichtingen en aanplantingspercentages hadden moeten worden geformuleerd. De inrichtingsambities vindt u terug in het strategische luik.



### 3.3.3. Analyse van de bijzondere tekstvoorschriften

#### 3.3.3.1. Gedetailleerd overzicht van de gebieden

Nr. huizenblok RPA.	GBP	Ontwerp van RPA	Analyse
1	<b>Administratiegebied</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Voorzieningen:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- zonder limieten</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Voorzieningen:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- in het bijkomende bebouwbaar gebied: zonder limieten</li> <li>- voor de rest van het gebied: /</li> </ul> </li> </ul>	Het RPA en het GBP cumulatief van toepassing.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Handelszaken:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- max. 1.000 m<sup>2</sup> per project/gebouw</li> <li>- zonder limieten bij SRO</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Handelszaken:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- in het bijkomende bebouwbaar gebied: zonder limieten</li> <li>- voor de rest van het gebied: /</li> </ul> </li> </ul>	Het RPA en het GBP cumulatief van toepassing.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kantoren:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- zonder limieten</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kantoren:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- in het bijkomende bebouwbaar gebied: niet toegelaten</li> <li>- voor de rest van het gebied: /</li> </ul> </li> </ul>	Voor de bijkomende bebouwbare oppervlakte vervangt het RPA het GBP, Voor het overige zijn het RPA en het GBP cumulatief van toepassing.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Woningen:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- zonder limieten</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Woningen:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- in het bijkomende bebouwbaar gebied: niet toegelaten</li> <li>- voor de rest van het gebied: /</li> </ul> </li> </ul>	Voor de bijkomende bebouwbare oppervlakte vervangt het RPA het GBP, Voor het overige zijn het RPA en het GBP cumulatief van toepassing.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hotelinrichtingen:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- zonder limieten</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hotelinrichtingen:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- in het bijkomende bebouwbaar gebied: niet toegelaten</li> <li>- voor de rest van het gebied: /</li> </ul> </li> </ul>	Voor de bijkomende bebouwbare oppervlakte vervangt het RPA het GBP, Voor het overige zijn het RPA en het GBP cumulatief van toepassing.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Productieactiviteiten:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- zonder limieten indien verenigbaar met de bestemmingen (behalve handel)</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Productieactiviteiten:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- in het bijkomende bebouwbaar gebied: niet toegelaten</li> <li>- voor de rest van het gebied: /</li> </ul> </li> </ul>	Voor de bijkomende bebouwbare oppervlakte vervangt het RPA het GBP, Voor het overige zijn het RPA en het GBP cumulatief van toepassing.



2	<b>Gemengd gebied (in toepassing van BV 25.6)</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Voorzieningen: <ul style="list-style-type: none"> <li>— max. 1.000 m<sup>2</sup> per gebouw MET kantoren en productieactiviteiten</li> <li>— zonder limieten indien SRO (0.7 GBP)</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Voorzieningen: <ul style="list-style-type: none"> <li>- min. 3.500 m<sup>2</sup></li> <li>- sluit de drempelwaarden en de voorwaarden van het GBP uit</li> </ul> </li> </ul>	Het RPA vervangt het GBP.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Handelszaken: <ul style="list-style-type: none"> <li>— kleinhandel: max. 200 m<sup>2</sup> per project/gebouw max. 1.000 m<sup>2</sup> als aan de voorwaarden is voldaan</li> <li>— groothandel: max. 500 m<sup>2</sup> per project/gebouw max. 1.500 m<sup>2</sup> als aan de voorwaarden is voldaan</li> <li>— max. 2.500 m<sup>2</sup> bij BBP per project/gebouw voor (klein)handel et groothandel als voorzien in GBP</li> <li>— grote gespecialiseerde handelszaken: max. 3.500 m<sup>2</sup> per project/gebouw – zonder limieten indien SRO</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Handelszaken: <ul style="list-style-type: none"> <li>- max. 500 m<sup>2</sup></li> <li>- sluit de drempelwaarden en de voorwaarden van het GBP uit</li> </ul> </li> </ul>	Het RPA vervangt het GBP.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Huisvesting: <ul style="list-style-type: none"> <li>- zonder limieten</li> </ul> </li> </ul>	/	Het RPA en het GBP zijn cumulatief van toepassing.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kantoren: <ul style="list-style-type: none"> <li>- max. 500 m<sup>2</sup> per gebouw MET productieactiviteiten binnen de toegelaten 1.000m<sup>2</sup> voor andere functies dan wonen</li> <li>- max. 1.000 m<sup>2</sup> per gebouw als aan de voorwaarden wordt voldaan</li> </ul> </li> </ul>	/	Het RPA en het GBP zijn cumulatief van toepassing.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Productieactiviteiten: <ul style="list-style-type: none"> <li>- max. 500 m<sup>2</sup> per gebouw MET kantoren binnen de toegelaten 1.000m<sup>2</sup> voor andere functies dan wonen</li> <li>- max. 1.500 m<sup>2</sup> per gebouw als aan de voorwaarden wordt voldaan</li> </ul> </li> </ul>	/		

Hoofdstuk 3: Deel 5 - Analyse van het reglementaire luik

- max. 5.000 m<sup>2</sup> per gebouw als dit voorzien is in een BBP

Hoofdstuk 3: Deel 5 - Analyse van het reglementaire luik

3		Spoorweggebied	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Voorzieningen:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- onder het spoorwegviaduct: min. 2000 m<sup>2</sup></li> </ul> </li> </ul>	<p>Onder het spoorwegviaduct vervangt het RPA het GBP, hoewel de voorzieningen in alle gebieden van het GBP toegelaten zijn (AV 0.7). Voor de rest van het gebied blijft het GBP van toepassing.</p>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Handelszaken:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- onder het spoorwegviaduct: zonder limieten</li> </ul> </li> </ul>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Productieactiviteiten:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- onder het spoorwegviaduct: zonder limieten</li> </ul> </li> </ul>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spoorweginstallaties:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- zonder limieten</li> </ul> </li> </ul>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Industriële en bijbehorende ambachtelijke activiteiten:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- zonder limieten</li> </ul> </li> </ul>	
4		Spoorweggebied	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Voorzieningen:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- onder het spoorwegviaduct: zonder limieten</li> </ul> </li> </ul>	<p>Onder het viaduct vervangt het RPA het GBP, hoewel de voorzieningen in alle gebieden van het GBP toegelaten zijn (AV 0.7). Voor de rest van het gebied blijft het GBP van toepassing.</p>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Handelszaken:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- onder het spoorwegviaduct: zonder limieten</li> </ul> </li> </ul>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Productieactiviteiten:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- onder het viaduct: zonder limieten</li> </ul> </li> </ul>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spoorweginstallaties (zonder limieten)</li> </ul>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Industriële en bijbehorende ambachtelijke activiteiten (zonder limieten)</li> </ul>	

Hoofdstuk 3: Deel 5 - Analyse van het reglementaire luik

5	Administratiegebied		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Voorzieningen:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- zonder limieten</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Voorzieningen:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- min. 8000m<sup>2</sup> MET hotelinrichtingen en woningen</li> </ul> </li> </ul>	<p>Het RPA en het GBP zijn cumulatief van toepassing. Het RPA creëert een maas dat boven het GBP komt te liggen.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Handelszaken:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- max. 1.000 m<sup>2</sup> per project/gebouw</li> <li>- zonder limieten bij MPP</li> </ul> </li> </ul>	/	<p>Het RPA en het GBP zijn cumulatief van toepassing</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kantoren:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>— <del>zonder limieten</del></li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kantoren:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- max. 75.000 m<sup>2</sup></li> </ul> </li> </ul>	<p>Het RPA vervangt het GBP</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hotelinrichtingen:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- zonder limieten</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hotelinrichtingen:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- zones 5A en 5B : niet toegelaten</li> <li>- zone 5C: min. 8.000 m<sup>2</sup> MET woningen en voorzieningen</li> </ul> </li> </ul>	<p>In zones 5A en 5B, het RPA vervangt het GBP. In zone 5C, het RPA en het GBP zijn cumulatief van toepassing. Het RPA creëert een maas dat boven het GBP komt te liggen.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Woningen:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- zonder limieten</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Woningen:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- zones 5A en 5B : niet toegelaten</li> <li>- zone 5C: min. 8.000 m<sup>2</sup> MET hotelinrichtingen en voorzieningen</li> </ul> </li> </ul>	<p>In zones 5A en 5B, het RPA vervangt het GBP. In zone 5C, het RPA en het GBP zijn cumulatief van toepassing. Het RPA creëert een maas dat boven het GBP komt te liggen.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Productieactiviteiten:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- zonder limieten indien verenigbaar met de bestemmingen (behalve handel)</li> </ul> </li> </ul>	/	<p>Het RPA en het GBP zijn cumulatief van toepassing.</p>

Hoofdstuk 3: Deel 5 - Analyse van het reglementaire luik

<b>Spoorweggebied</b>		
• Spoorweginstallaties: — zonder limieten	Toepassing van de voorschriften van het administratiegebied van het GBP	Het RPA vervangt het GBP.
• Industriële en bijbehorende ambachtelijke activiteiten: — zonder limieten		

9.3 heeft ten doel om kantoren toe te laten in spoorweggebieden (in het GBP) op voorwaarde dat aan de volgende voorwaarde is voldaan:

*De administratiegebieden die zouden kunnen worden bepaald door een bijzonder bestemmingsplan zullen pas voor bebouwing kunnen worden opengesteld na de realisatie van minimum 530.000 m<sup>2</sup> nieuwe vloeroppervlakte voor kantoren en de renovatie van vloeroppervlakten voor kantoren welke over de volgende administratiegebieden en gebieden van gewestelijk belang zijn gespreid zoals hierna in detail is vermeld:*

- 1• Administratiegebied Noord met inbegrip van de gebieden van gewestelijk belang Gaucheret en Helihaven: 230.000 m<sup>2</sup> vloeroppervlakte te realiseren nieuwe kantoren;**
- 2• Administratiegebied Zuid: 250.000 m<sup>2</sup> vloeroppervlakte te realiseren nieuwe kantoren;**
- 3• Administratiegebied Leopoldwijk: 50.000 m<sup>2</sup> vloeroppervlakte te realiseren nieuwe kantoren en 150.000 m<sup>2</sup> vloeroppervlakte te renoveren kantoren.**

Dit betekent dat 9.3 moet worden toegepast voor de creatie van kantoren in het spoorweggebied van het Zuidgebied, dat in dezelfde kleur als het GBP zou blijven. Behalve het feit dat het RPA een nieuwe bestemming (administratiegebied RPA) geeft voor twee stukken die oorspronkelijk in een spoorweggebied waren gelegen (Infrabel Toc en nieuwe rooilijn Postsortering Fonsny). In beide delen komt het RPA in de plaats van het GBP, waardoor 9.3 niet van toepassing is op die twee gebieden.

Maar in elk geval zal het administratiegebied Zuid in totaal meer dan 250.000 m<sup>2</sup> nieuwe oppervlakken tellen (berekening uit te voeren sinds 2001 voor alle nieuwbouwprojecten in het administratiegebied Zuid). Onder voorbehoud van de volledigheid van de gebieden Noord en Leopold zou dat in elk geval niet in tegenspraak zijn met het GBP.

Hoofdstuk 3: Deel 5 - Analyse van het reglementaire luik

6	Administratiegebied		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Voorzieningen:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- zonder limieten</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Voorzieningen:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- min. 2.500 m<sup>2</sup></li> </ul> </li> </ul>	<p>Het RPA en het GBP zijn cumulatief van toepassing. Het RPA creëert een maas dat boven het GBP komt te liggen.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Handelszaken:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>— max. 1.000 m<sup>2</sup></li> <li>- zonder limieten bij MPP</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Handelszaken:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- max. 500 m<sup>2</sup></li> </ul> </li> </ul>	<p>Het RPA vervangt het GBP.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kantoren:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- zonder limieten</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kantoren:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- zonder limieten bij multifunctioneel programma met inbegrip van huisvesting, met min. 3/4 van de gecombineerde vloeroppervlakte van kantoor en huisvesting bestemd voor huisvesting;</li> </ul> </li> </ul>	<p>Het RPA en het GBP zijn cumulatief van toepassing. Verplichting om een mix van kantoren/woningen te verzekeren</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Woningen:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- zonder limieten</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Woningen:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- min. 3/4 van de gecombineerde vloeroppervlakte van kantoor en huisvesting.</li> </ul> </li> </ul>	<p>Het RPA en het GBP zijn cumulatief van toepassing.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hotelinrichtingen:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- zonder limieten</li> </ul> </li> </ul>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Productieactiviteiten:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- zonder limieten indien verenigbaar met de bestemmingen (behalve handel)</li> </ul> </li> </ul>		<p>Het RPA en het GBP zijn cumulatief van toepassing.</p>

Hoofdstuk 3: Deel 5 - Analyse van het reglementaire luik

7	Administratiegebied		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Voorzieningen:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- zonder limieten</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Voorzieningen:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- zones 7A en 7B: min. 2.000 m<sup>2</sup></li> <li>- 7C: /</li> </ul> </li> </ul>	Het RPA en het GBP zijn cumulatief van toepassing. In de zones 7A en 7B creëert het RPA een maas dat boven het GBP komt te liggen.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Handelszaken:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- max. 1.000 m<sup>2</sup> per project/gebouw</li> <li>- zonder limieten bij SRO</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Handelszaken:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- zones 7A en 7B: max. 3.000 m<sup>2</sup></li> <li>- 7C: /</li> </ul> </li> </ul>	Het RPA en het GBP zijn cumulatief van toepassing.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kantoren:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- zonder limieten</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kantoren:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- zones 7A en 7B: max. 56.000m<sup>2</sup> in multifunctioneel programma met inbegrip van minstens huisvesting</li> <li>- 7C: /</li> </ul> </li> </ul>	Het RPA en het GBP zijn cumulatief van toepassing.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Woningen:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- zonder limieten</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Woningen:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- zones 7A en 7B: min. 16.000m<sup>2</sup></li> <li>- 7C: /</li> </ul> </li> </ul>	Het RPA en het GBP zijn cumulatief van toepassing. In de zones 7A en 7B creëert het RPA een maas dat boven het GBP komt te liggen.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hotelinrichtingen:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- zonder limieten</li> </ul> </li> </ul>		Het RPA en het GBP zijn cumulatief van toepassing.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Productieactiviteiten:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- zonder limieten indien verenigbaar met de bestemmingen (behalve handel)</li> </ul> </li> </ul>		Het RPA en het GBP zijn cumulatief van toepassing.

Hoofdstuk 3: Deel 5 - Analyse van het reglementaire luik

8	Administratiegebied		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Voorzieningen:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- zonder limieten</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Voorzieningen:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- min. 6.000 m<sup>2</sup></li> </ul> </li> </ul>	Het RPA en het GBP zijn cumulatief van toepassing. Het RPA creëert een maas dat boven het GBP komt te liggen.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Handelszaken:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- max. 1.000 m<sup>2</sup> per project/gebouw</li> <li>- zonder limieten bij MPP</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Handelszaken:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- max. 3.000 m<sup>2</sup></li> </ul> </li> </ul>	Het RPA en het GBP zijn cumulatief van toepassing.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kantoren:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- zonder limieten</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kantoren:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- zonder limieten bij multifunctioneel programma met inbegrip van huisvesting, met min. 1/2 van de gecombineerde vloeroppervlakte van kantoor en huisvesting bestemt voor huisvesting;</li> </ul> </li> </ul>	Het RPA en het GBP zijn cumulatief van toepassing.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Woningen:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- zonder limieten</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Woningen:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- min. 1/2 van de gecombineerde vloeroppervlakte van kantoor en huisvesting.</li> </ul> </li> </ul>	Het RPA en het GBP zijn cumulatief van toepassing.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hotelinrichtingen:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- zonder limieten</li> </ul> </li> </ul>		Het RPA en het GBP zijn cumulatief van toepassing.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Productieactiviteiten:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- zonder limieten indien verenigbaar met de andere bestemmingen (behalve handel)</li> </ul> </li> </ul>		Het RPA en het GBP zijn cumulatief van toepassing.



Hoofdstuk 3: Deel 5 - Analyse van het reglementaire luik

<b>9</b>	<b>Sterk gemengd gebied</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Voorzieningen: <ul style="list-style-type: none"> <li>— max. 1.500 m<sup>2</sup> per gebouw MET geheel aan functies behalve woningen</li> <li>- zonder limieten indien SRO (0,7 GBP)</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Voorzieningen: <ul style="list-style-type: none"> <li>- gebieden 9A en 9B: min. 10.000 m<sup>2</sup> - sluit de drempelwaarden en de voorwaarden van het GBP uit</li> <li>- gebieden 9C, 9D: /</li> </ul> </li> </ul>	In de zones 9A en 9B vervangt het RPA het GBP. In de andere zones zijn het RPA en het GBP cumulatief van toepassing.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Handelszaken: <ul style="list-style-type: none"> <li>— kleinhandel: max. 200 m<sup>2</sup> per project/gebouw – max. 1000 m<sup>2</sup> als aan de voorwaarden wordt voldaan</li> <li>— groothandel: max. 500 m<sup>2</sup> per project/gebouw – max. 2.500 m<sup>2</sup> als aan de voorwaarden wordt voldaan</li> <li>— max. 5.000 m<sup>2</sup> per project/gebouw voor (klein)handel et groothandel als voorzien in BBP</li> <li>— gespecialiseerde groothandel: max. 3.500m<sup>2</sup> per project/gebouw als SRO – geen limieten indien voorzien in BBP</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Handelszaken: <ul style="list-style-type: none"> <li>- gebieden 9A en 9B: max. 3.000 m<sup>2</sup> - sluit de drempelwaarden en de voorwaarden van het GBP uit</li> <li>- gebieden 9C, 9D: /</li> </ul> </li> </ul>	In de zones 9A en 9B vervangt het RPA het GBP. In de andere zones zijn het RPA en het GBP cumulatief van toepassing.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kantoren: <ul style="list-style-type: none"> <li>— max. 1.000 m<sup>2</sup> per gebouw in de maximaal toegelaten 1.500 m<sup>2</sup> voor andere functies dan woningen</li> <li>— max. 3.500 m<sup>2</sup> per gebouw als aan de voorwaarden wordt voldaan</li> <li>— zonder beperkingen indien voorzien in een BBP</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kantoren: <ul style="list-style-type: none"> <li>- gebieden 9A en 9B: max. 7.000 m<sup>2</sup> - sluit de drempelwaarden en de voorwaarden van het GBP uit</li> <li>- gebieden 9C, 9D: /</li> </ul> </li> </ul>	In de zones 9A en 9B vervangt het RPA het GBP. In de andere zones zijn het RPA en het GBP cumulatief van toepassing.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Woningen: <ul style="list-style-type: none"> <li>- zonder limieten</li> </ul> </li> </ul>	/	Het RPA en het GBP zijn cumulatief van toepassing.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hotelinrichtingen: <ul style="list-style-type: none"> <li>- max. 80 kamers</li> <li>- max. 150 kamers indien SRO</li> </ul> </li> </ul>	/	Het RPA en het GBP zijn cumulatief van toepassing.

Hoofdstuk 3: Deel 5 - Analyse van het reglementaire luik

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zonder beperkingen indien voorzien in een BBP</li> </ul>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Productieactiviteiten:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- max. 1.500 m<sup>2</sup> per gebouw MET het geheel aan functies behalve woningen</li> <li>- zonder beperkingen indien aan voorwaarden voldaan</li> </ul> </li> </ul>	/	Het RPA en het GBP zijn cumulatief van toepassing.

De moeilijke inrichting van dit huizenblok is toe te schrijven aan het grote aantal percelen. Het RPA is erop gericht om een totaalvisie voor dit huizenblok te krijgen om op die manier het gemengde karakter en de paden te verzekeren (net zoals voor andere specifieke huizenblokken van het RPA (Kuifje, Twee Stations en Frankrijk-Bara). Dat is de reden waarom de gebieden 9A en 9B op een gemeenschappelijke visie moeten gebaseerd zijn.

Hoofdstuk 3: Deel 5 - Analyse van het reglementaire luik

10	Administratiegebied		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Voorzieningen:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- zonder limieten</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Voorzieningen:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- zone 10A: /</li> <li>- zone 10B: min. 1.500 m<sup>2</sup></li> </ul> </li> </ul>	<p>Het RPA en het GBP zijn cumulatief van toepassing. In zone 10B creëert het RPA een maas dat boven het GBP komt te liggen.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Handelszaken:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- max. 1.000 m<sup>2</sup> per project/gebouw</li> <li>- zonder limieten bij SRO</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Handelszaken:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- gebied 10A: /</li> <li>- gebied 10B : max. 1.500 m<sup>2</sup></li> </ul> </li> </ul>	<p>Het RPA en het GBP zijn cumulatief van toepassing.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kantoren:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- zonder limieten</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kantoren:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- gebied 10A: /</li> <li>- gebied 10B: zonder limieten bij multifunctioneel programma met inbegrip van huisvesting, met min. 1/3 van de gecombineerde vloeroppervlakte van kantoor en huisvesting bestemt voor huisvesting;</li> </ul> </li> </ul>	<p>Het RPA en het GBP zijn cumulatief van toepassing.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Woningen:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- zonder limieten</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Woningen:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- gebied 10A: niet toegelaten</li> <li>- gebied 10B: min. 1/3 van de gecombineerde vloeroppervlakte van kantoor en huisvesting</li> </ul> </li> </ul>	<p>In zone 10A vervangt het RPA het GBP. In zone 10B zijn het RPA en het GBP cumulatief van toepassing.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hotelinrichtingen:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- zonder limieten</li> </ul> </li> </ul>	<p>/</p>	<p>Het RPA en het GBP zijn cumulatief van toepassing.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Productieactiviteiten:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- zonder limieten indien verenigbaar met de andere bestemmingen (behalve handel)</li> </ul> </li> </ul>	<p>/</p>	<p>Het RPA en het GBP zijn cumulatief van toepassing.</p>

Hoofdstuk 3: Deel 5 - Analyse van het reglementaire luik

Spoorweggebied (gebied 10A gedeeltelijk)			
11	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spoorweginstallaties:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>— zonder limieten</li> </ul> </li> <li>• Industriële en bijbehorende ambachtelijke activiteiten:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>— zonder limieten</li> </ul> </li> </ul>	<p>Toepassing van de voorschriften van het administratiegebied van het GBP</p>	<p>Het RPA vervangt het GBP.</p>
Ondernemingsgebied in een stedelijke omgeving			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Voorzieningen:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- zonder limieten</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Voorzieningen:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- zones 11A; 11B, 11D, 11E: /</li> <li>- zone 11C: min. 2.000 m<sup>2</sup></li> </ul> </li> </ul>	<p>Het RPA en het GBP zijn cumulatief van toepassing. In zone 11C creëert het RPA een maas dat boven het GBP komt te liggen.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Handelszaken:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- kleinhandel: max. 1.000 m<sup>2</sup> - zonder limieten als aan de voorwaarden voldaan</li> <li>- groothandel: max. 2.500 m<sup>2</sup> - zonder limieten als aan de voorwaarden voldaan</li> <li>- gespecialiseerde groothandel: max. 3.500 m<sup>2</sup> - zonder limieten als aan de voorwaarden is voldaan</li> </ul> </li> </ul>	/	<p>Het RPA en het GBP zijn cumulatief van toepassing.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Productieactiviteiten:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- max. 2.000 m<sup>2</sup> per gebouw MET in ondernemingen geïntegreerde diensten</li> <li>- zonder limieten als SRO</li> </ul> </li> </ul>	/	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• In ondernemingen geïntegreerde diensten:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- max. 2.000 m<sup>2</sup> per gebouw MET productieactiviteiten</li> <li>- zonder limieten als SRO</li> </ul> </li> </ul>	/	

Hoofdstuk 3: Deel 5 - Analyse van het reglementaire luik

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Woningen: <ul style="list-style-type: none"> <li>— zonder limieten</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Woningen: <ul style="list-style-type: none"> <li>- zone 11A: niet toegelaten</li> <li>- zone 11B, 11C, 11D, 11E: /</li> </ul> </li> </ul>	<p>In zone 11A vervangt het RPA het GBP. In de andere gebieden zijn het RPA en het GBP cumulatief van toepassing.</p>	
	<b>Spoorweggebied (gebied 11A gedeeltelijk)</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spoorweginstallaties: <ul style="list-style-type: none"> <li>— zonder limieten</li> </ul> </li> </ul>	<p>Toepassing van de voorschriften van ondernemingsgebied in een stedelijke omgeving van het GBP</p>	<p>Het RPA vervangt het GBP</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Industriële en bijbehorende ambachtelijke activiteiten: <ul style="list-style-type: none"> <li>— zonder limieten</li> </ul> </li> </ul>			
12	<b>Spoorweggebied</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spoorweginstallaties: <ul style="list-style-type: none"> <li>— zonder limieten</li> </ul> </li> </ul>	Parkgebied	Het RPA vervangt het GBP.	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Industriële en bijbehorende ambachtelijke activiteiten: <ul style="list-style-type: none"> <li>— zonder limieten</li> </ul> </li> </ul>			
		<b>Ondernemingsgebied in een stedelijke omgeving</b>	<b>Zennepark</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Voorzieningen: <ul style="list-style-type: none"> <li>— zonder limieten</li> </ul> </li> </ul>	Parkgebied	Het RPA vervangt het GBP.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Handelszaken: <ul style="list-style-type: none"> <li>— kleinhandel: max. 1.000 m<sup>2</sup> — zonder limieten als aan de voorwaarden voldaan</li> <li>— groothandel: max. 2.500 m<sup>2</sup> — zonder limieten als aan de voorwaarden voldaan</li> <li>— gespecialiseerde groothandel: max. 3.500 m<sup>2</sup> — zonder limieten als aan de voorwaarden is voldaan</li> </ul> </li> </ul>				

Hoofdstuk 3: Deel 5 - Analyse van het reglementaire luik

• Productieactiviteiten:  
— max. 2.000 m<sup>2</sup> per gebouw (+ in ondernemingen  
geïntegreerde diensten)  
— zonder limieten als SRO

• In de ondernemingen geïntegreerde diensten:  
— max. 2.000 m<sup>2</sup> per gebouw (+  
productieactiviteiten)  
— zonder limieten als SRO

• Woningen:  
— zonder limieten

### 3.3.3.2. Analyse

Van de drempelwaarde van het GBP wordt per gebied afgeweken zodat meer vrijheid is om projecten en oppervlakken te groeperen, maar vooral om te verplichten om de activeringsfuncties rechtstreeks in te voegen (handelszaken, woningen, voorzieningen).



### 3.4. GSV vs RPA

GSV	RPA	Analyse
<b>Titel I: Kenmerken van de bouwwerken en hun naaste omgeving</b>		
<b>Hoofdstuk 1. Algemeen</b>		
Artikel 2: Definities	<b>Woordenlijst</b>	
<b>1. naaste omgeving:</b> gebied dat grenst aan het bouwwerk en dat bestaat uit: a) de achteruitbouwstrook, b) desgevallend de zijdelingse inspringstrook, c) het gebied voor koeren en tuinen	/	Het RPA en de GSV zijn cumulatief van toepassing.
<b>2. aanpalend bijgebouw:</b> bouwwerk dat hoort bij het hoofdbouwwerk en er helemaal of gedeeltelijk mee verbonden is;	/	Het RPA en de GSV zijn cumulatief van toepassing.
<b>3. rooilijn:</b> grens tussen de openbare weg en omliggende eigendommen;	/	Het RPA en de GSV zijn cumulatief van toepassing.
<b>4. antenne:</b> toestel voor het uitzenden of ontvangen radio-elektrische golven, in het bijzonder de schotelantennes en de antennes voor mobiele telefonie;	/	Het RPA en de GSV zijn cumulatief van toepassing.
<b>5. luifel of markies:</b> vast of mobiel dak dat uitspringt ten opzichte van de gevel van een bouwwerk;	/	Het RPA en de GSV zijn cumulatief van toepassing.
<b>6. balkon:</b> smal platform met borstwering voor één of meerdere gevelopeningen;	/	Het RPA en de GSV zijn cumulatief van toepassing.
/	<b>Publieke verbinding</b> Een doorgang in de open lucht, toegankelijk voor het publiek, voornamelijk bedoeld voor actieve modi en die twee publieke ruimten met elkaar verbindt.	Het RPA en de GSV zijn cumulatief van toepassing.
/	<b>Emblematisch Bouwwerk</b> Bestaand of nieuw bouwwerk, ingeplant op de verbinding	Het RPA en de GSV zijn cumulatief van toepassing.



Hoofdstuk 3: Deel 5 - Analyse van het reglementaire luik

GSV	RPA	Analyse
	tussen publieke ruimten, dat, dankzij zijn architectuur en zijn programma, bijdraagt tot het structurerende karakter en tot de animatie van de omringende publieke ruimten	
<b>7. mandelig bouwwerk:</b> bouwwerk met minstens één muur die op of tegen een zijdelingse mandelige grens staat;	/	Het RPA en de GSV zijn cumulatief van toepassing.
<b>8. bovengronds bouwwerk:</b> gedeelte van het bouwwerk dat zichtbaar is vanaf het grondniveau, met uitsluiting van de terrassen en andere ondoorlaatbare bedekkingen op grondniveau;	/	Het RPA en de GSV zijn cumulatief van toepassing.
<b>9. vrijstaand bouwwerk:</b> bouwwerk waarvan geen enkele gevelmuur gebouwd is op of tegen een mandelige grens;	/	Het RPA en de GSV zijn cumulatief van toepassing.
<b>10. naastliggend bouwwerk:</b> bouwwerk op het terrein grenzend aan het desbetreffende terrein;	/	Het RPA en de GSV zijn cumulatief van toepassing.
/	<b>Open ruimte</b> Ruimte zonder bebouwing op maaiveldniveau en toegankelijk voor het publiek en niet als een groene ruimte gerekend. Voor open ruimten geldt het specifieke voorschrift (24) van het GBP met betrekking tot structurerende ruimten.	Het RPA en de GSV zijn cumulatief van toepassing.
<b>11. technische verdieping:</b> gedeelte van een inspringende verdieping dat niet bewoonbaar is of onbruikbaar voor de hoofdfunctie van het bouwwerk, maar waar technische voorzieningen ondergebracht zijn;	/	Het RPA en de GSV zijn cumulatief van toepassing. Merk op dat het begrip technische verdieping in de hoogte van de bouwwerken is inbegrepen.
<b>12. puntgevel:</b> gevel aan de straatkant die loodrecht staat op de nok van een hellend dak;	/	Het RPA en de GSV zijn cumulatief van toepassing.
<b>13. bouwlijn:</b> hoofdvlak dat gevormd wordt door alle voorgevels van de bouwwerken en dat kan inspringen ten opzichte van de rooilijn;	/	Het RPA en de GSV zijn cumulatief van toepassing.
/	<b>Hoogte van een bouwwerk</b> De hoogte betreft de hoogte onder de nok en omvat de technische verdiepingen, terugspringende verdiepingen en	Het RPA en de GSV zijn cumulatief van toepassing. (cf. commentaar op artikel 6, §3 van Titel 1 van de GSV)

Hoofdstuk 3: Deel 5 - Analyse van het reglementaire luik

GSV	RPA	Analyse
	acroteriale muren, met uitzondering van cabines en punctuele technische elementen, zolang deze niet zichtbaar zijn vanuit de publieke ruimte.	
<b>14. huizenblok:</b> geheel van al dan niet bebouwde terreinen, dat begrensd is door verkeerswegen in de open lucht of door natuurlijke grenzen;	/	Het RPA en de GSV zijn cumulatief van toepassing.
<b>15. mandelige grens:</b> grens die twee eigendommen scheidt en bestaat uit een verticaal vlak of, bij gelegenheid, de verticale vlakken en de horizontale vlakken die erop aansluiten;	/	Het RPA en de GSV zijn cumulatief van toepassing.
<b>16. dakkapel:</b> bouwelement dat boven het dakvlak van een hellend dak uitsteekt en dat via rechtopstaande openingen de ventilatie en de natuurlijke verlichting mogelijk maakt;	/	Het RPA en de GSV zijn cumulatief van toepassing.
<b>17. acroteriemuur:</b> muur die zich boven het niveau van het dak of van het terras bevindt en die dient als zijkant of borstwering.	/	Het RPA en de GSV zijn cumulatief van toepassing.
<b>18. erker:</b> gesloten uitsprong die op de gevel uitsteekt over één of meerdere bouwlagen;	/	Het RPA en de GSV zijn cumulatief van toepassing.
<b>19. volle grond:</b> zone vrij van elke bebouwing, ook ondergronds;	/	Het RPA en de GSV zijn cumulatief van toepassing.

Hoofdstuk 3: Deel 5 - Analyse van het reglementaire luik

<b>20. mandelig profiel:</b> profiel van het mandelig gebouw ter hoogte van de mandelige grens;	/	Het RPA en de GSV zijn cumulatief van toepassing.
/	<b>Vloeroppervlakten</b> Alle vloeren die bedekt zijn, ongeacht de vrije hoogte, met uitzondering van ondergrondse ruimten.	Het RPA en de GSV zijn cumulatief van toepassing.  NB: Deze definitie vervangt gedeeltelijk de definitie van het GBP, aangezien zij alle ruimten omvat, ongeacht hun plafondhoogte.
<b>21 doorlaatbare oppervlakte:</b> oppervlakte die regenwater op een natuurlijke wijze laat doordringen in de bodem, met uitzondering van de oppervlakten boven ondergrondse bouwwerken;	/	Het RPA en de GSV zijn cumulatief van toepassing.
<b>22. terrein:</b> perceel of geheel van naast elkaar liggende percelen, al dan niet opgenomen in het kadaster, toebehorend aan eenzelfde eigenaar;	/	Het RPA en de GSV zijn cumulatief van toepassing.
<b>23. hoekterrein:</b> terrein gelegen op de kruising van meerdere openbare wegen;	/	Het RPA en de GSV zijn cumulatief van toepassing.
<b>24. naastliggend terrein:</b> het terrein of de twee terreinen die palen aan het desbetreffende terrein en die, ten opzichte van de openbare weg, aan weerszijden van dit terrein gelegen zijn;	/	Het RPA en de GSV zijn cumulatief van toepassing.
<b>25. achteruitbouwstrook:</b> tussen de rooilijn en de bouwlijn gelegen deel van het terrein;	/	Het RPA en de GSV zijn cumulatief van toepassing.
<b>26. gebied voor koeren en tuinen:</b> het onbebouwde of nog niet bebouwde bovengronds gelegen gedeelte van het terrein, de achteruitbouwstrook en de zijdelingse inspringstrook niet inbegrepen;	/	Het RPA en de GSV zijn cumulatief van toepassing.
<b>27. zijdelingse inspringstrook:</b> deel van het terrein dat gelegen is tussen de achteruitbouwstrook en het gebied voor koeren en tuinen en dat zich uitstrekt van de zijkant van het bouwwerk tot aan de zijdelingse grens van het terrein;	/	Het RPA en de GSV zijn cumulatief van toepassing.
<b>28. Fysieke binnenhuisinfrastructuur:</b> fysieke infrastructuur of installaties op de locatie van de eindgebruiker, met inbegrip van elementen die gemeenschappelijk eigendom zijn, die	/	Het RPA en de GSV zijn cumulatief van toepassing.

Hoofdstuk 3: Deel 5 - Analyse van het reglementaire luik

bestemd is om vaste en/of draadloze toegangsnetwerken onder te brengen, voor zover die netwerken elektronische communicatiediensten kunnen leveren en door middel waarvan het toegangspunt van het gebouw kan worden aangesloten op het aansluitpunt van het netwerk;		
<b>29. Voor hoge snelheid bestemde fysieke binnenhuisinfrastructuur:</b> fysieke binnenhuisinfrastructuur die bestemd is om elementen van elektronische communicatienetwerken met hoge snelheid onder te brengen of het leveren van die netwerken mogelijk te maken, zonder zelf een actief element van het netwerk te worden;	/	Het RPA en de GSV zijn cumulatief van toepassing.
<b>30. Belangrijke renovatiewerken:</b> bouwwerkzaamheden of civieltechnische werken in het gebouw waar de lokalen van de eindgebruiker zich bevinden, die de gehele fysieke binnenhuisinfrastructuur of een aanzienlijk deel daarvan structureel wijzigen en waarvoor een bouwvergunning is vereist;	/	Het RPA en de GSV zijn cumulatief van toepassing.
<b>31. Toegangspunt:</b> een in of buiten het gebouw gelegen fysiek punt dat toegankelijk is voor ondernemingen die openbare communicatienetwerken aanbieden of waaraan een vergunning is verleend om openbare communicatienetwerken aan te bieden, en waar het netwerk kan worden aangesloten op de voor hoge snelheid bestemde fysieke binnenhuisinfrastructuur.	/	Het RPA en de GSV zijn cumulatief van toepassing.

Plaatsing en bouwprofiel van de mandelige bouwwerken		
<p><b>Artikel 3: Plaatsing</b></p> <p>"§ 1. Langs de zijde van de openbare weg wordt de gevel van het bouwwerk geplaatst op de rooilijn of, in voorkomend geval, op de bouwlijn.</p> <p>§ 2. Langs de zijanten van het terrein wordt het bouwwerk geplaatst op of tegen de mandelige grens, behalve wanneer het naastliggend bouwwerk inspringt ten opzichte van deze grens of wanneer een zijdelingse inspringstrook is opgelegd."</p>		
<p><b>Artikel 4: Diepte</b></p> <p>"§ 1. Ter hoogte van de benedenverdieping en de bovenverdiepingen voldoet de maximale diepte boven de grond van het bouwwerk aan de volgende voorwaarden:</p> <p>1° niet dieper zijn dan driekwart van de terreindiepte, gemeten op de middenas van het terrein, zonder de achteruitbouwstrook;</p> <p>2° a) wanneer de twee naastliggende terreinen bebouwd zijn, mag het bouwwerk:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- niet dieper zijn dan het mandelige profiel van het diepste naastliggende bouwwerk;</li><li>- maximaal 3 meter dieper zijn dan het mandelige profiel van het minst diepe naastliggende bouwwerk.</li></ul> <p>Een diepte van meer dan 3 meter kan toegestaan worden als een zijdelingse inspringstrook van minstens 3 meter in acht genomen wordt.</p> <p>Het opmeten gebeurt loodrecht op het referentie-element.</p> <p>b) als slechts één van de naastliggende terreinen bebouwd is, is het bouwwerk maximaal 3 meter dieper dan het mandelige profiel van het naastliggende bouwwerk.</p> <p>Een diepte van meer dan 3 meter kan toegestaan worden als een zijdelingse inspringstrook van minstens 3 meter in acht genomen wordt.</p> <p>Het opmeten gebeurt loodrecht op het referentie-element.</p> <p>c) in het geval van een driegevelbouwwerk mag het</p>	<p><b>AV.14. Ontoepasbaarheid van plannen en verordeningen</b></p> <p>Onverminderd de regel van de impliciete opheffing zijn de volgende voorschriften niet van toepassing op de bouwblokken die onderworpen zijn aan bijzondere voorschriften:</p> <p>De voorschriften met betrekking tot de inplanting en de hoogte van de bouwwerken die in de gewestelijke en gemeentelijke verordeningen zijn voorzien;</p>	<p>Het RPA vervangt de GSV.</p>

Hoofdstuk 3: Deel 5 - Analyse van het reglementaire luik

bouwwerk het mandelige profiel van het naastliggende bouwwerk met niet meer dan 3 meter in de diepte overschrijden.

d) als geen van de naastliggende terreinen bebouwd is, of als de bouwdiepten van de mandelige profielen van het/de naastliggende bouwwerk(en) abnormaal gering zijn ten opzichte van die van de andere bouwwerken in de straat, is enkel de voorwaarde vermeld onder 1° van toepassing.

§ 2. Voor de kelderverdieping wordt de ondergrondse maximumdiepte van het bouwwerk bepaald overeenkomstig de regels voorgeschreven in artikel 13.

Het ondergronds bouwwerk wordt ofwel bedekt met een laag teelaarde van minstens 0,60 meter over de hele onbebouwde bovengrondse oppervlakte, ofwel ingericht als terras.

§ 3. Op een hoekterrein wordt de maximumdiepte van het mandelig bouwwerk bepaald op grond van de regels van voornoemde §1, 2° en §2 van dit artikel.

§ 4. De schetsen in bijlage 1 van deze titel illustreren dit artikel."

**Artikel 5: Hoogte van de voorgevel**

§ 1. De hoogte van de voorgevel wordt bepaald in functie van beide naastliggende bouwwerken of, bij gebreke hieraan, van de twee dichtstbij gelegen bouwwerken, die ieder langs weerszijden van het terrein in kwestie in dezelfde straat gelegen zijn, ofwel, als dit niet het geval is, op de rand van hetzelfde huizenblok.

De hoogte van de gevel wordt gemeten vanaf het gemiddelde niveau van het trottoir tot aan de scheidingslijn tussen het gevelvlak en het dakvlak. De acroteriemuren worden meegerekend bij de berekening van de gevelhoogte.

De hoogte van de voorgevel van het mandelige bouwwerk mag niet:

1° lager zijn dan de laagste referentiehoogte;

2° hoger zijn dan de hoogste referentiehoogte.

Als de hoogte van de voorgevel van beide

Hoofdstuk 3: Deel 5 - Analyse van het reglementaire luik

referentiebouwwerken abnormaal laag of abnormaal hoog is ten opzichte van de gemiddelde hoogte van de andere bouwwerken in de straat of, bij gebreke hieraan, van het huizenblok, dan wordt de hoogte van het mandelige bouwwerk bepaald op grond van de gemiddelde hoogte van de andere bouwwerken in de straat of, bij gebreke hieraan, van het huizenblok.

Er moet gezorgd worden voor een harmonieuze aansluiting tussen de bouwwerken met verschillende hoogten.

§ 2. Onverminderd artikel 6, mag een puntgevel hoger zijn dan de hoogste referentiehoogte."

**Artikel 6: Het dak**

"§ 1. Het dak voldoet aan de volgende voorwaarden:

1° het mag niet meer dan 3 meter hoger zijn dan het laagste mandelige dakprofiel van het hoofdgebouw en de aangrenzende bijgebouwen van de referentiebouwwerken bedoeld in artikel 5; de metingen worden loodrecht op het referentie-element uitgevoerd;

2° het mag niet hoger zijn dan het hoogste mandelige dakprofiel van het hoofdgebouw en de aangrenzende bijgebouwen van de referentie-bouwwerken bedoeld in artikel 5.

Tot op de maximale diepte die wordt toegestaan door artikel 4, kan een overschrijding van meer dan drie meter ten opzichte van het laagste mandelige profiel worden toegestaan, waarbij evenwel het hoogste mandelige profiel niet mag worden overschreden.

Voor de bijgebouwen mag het dak, voorbij de in artikel 4 toegestane diepte, niet hoger zijn dan dat van het laagste naastliggende bouwwerk.

Wanneer het laagste referentiebouwwerk ongewoon laag is ten opzichte van de andere bouwwerken in de straat of, bij gebreke hieraan, ten opzichte van de bouwwerken in hetzelfde huizenblok, is enkel de tweede voorwaarde van het eerste lid van toepassing.

Hoofdstuk 3: Deel 5 - Analyse van het reglementaire luik

Wanneer beide referentiebouwwerken ongewoon laag zijn ten opzichte van de andere bouwwerken in dezelfde straat of, bij gebrek hieraan, in hetzelfde huizenblok, zijn de twee voorwaarden van het eerste lid niet van toepassing. In dit geval houdt het mandelige bouwwerk rekening met de gemiddelde hoogte van de mandelige dakprofielen in de straat of, bij gebrek hieraan, in het huizenblok.

Er moet een harmonieuze aansluiting bestaan tussen de naastliggende bouwwerken met verschillende hoogten.

Wanneer het om een steile straat gaat, wordt rekening gehouden met de hoogteverschillen als gevolg van de terreinhelling.

Schetsen in bijlage 1 van deze titel illustreren deze paragraaf.

§ 2. De in § 1 bedoelde dakhoogte mag met maximum 2 meter overschreden worden voor de bouw van dakkapellen.

De totale breedte van de dakkapellen mag maximaal 2/3 van de gevelbreedte bedragen.

§ 3. Het in § 1 bedoelde dak omvat de technische verdiepingen, de inspringende verdiepingen en de machinekamers van de liften; deze zijn geïntegreerd in het dak.

Enkel de schoorsteentoppen of de ventilatiekappen, de zonnepanelen en de antennes mogen boven de maximale bouwhoogte van het dak uitsteken.

De antennes voor mobiele telefonie mogen niet meer dan 4 meter uitsteken. Die hoogte wordt desgevallend vermeerderd met de hoogte van de acroteriemuur.

Deze elementen worden zo geplaatst dat de esthetiek van het gebouw zo min mogelijk aangetast wordt."



**Plaatsing en bouwprofiel van de vrijstaande bouwwerken**

**Artikel 7: Plaatsing**

"§ 1. Het bovengronds bouwwerk wordt geplaatst op een gepaste afstand van de terreingrenzen, rekening houdend met de bouwhoogte van de omringende bouwwerken, met de eigen bouwhoogte, met de bestaande bouwlijn en met de vrijwaring van de bezonning van de naastliggende terreinen.

§ 2. Voor de kelderverdieping wordt de ondergrondse maximumdiepte van het vrijstaande bouwwerk bepaald overeenkomstig de regels voorgeschreven in artikel 13.

Het ondergronds bouwwerk wordt ofwel bedekt met een laag teelaarde van minstens 0,60 meter over de hele onbebouwde bovengrondse oppervlakte, ofwel ingericht als terras."

**Artikel 8: Hoogte**

"§ 1. De bouwwerken mogen niet hoger zijn dan de gemiddelde hoogte van de bouwwerken die zich bevinden op de terreinen rond het desbetreffend terrein, zelfs indien het geheel van deze terreinen door één of meerdere wegen doorkruist wordt.

§ 2. De dakhogte mag met maximum 2 meter overschreden worden voor de bouw van dakkapellen.

De totale breedte van de dakkapellen mag maximaal 2/3 van de gevelbreedte bedragen.

§ 3. De hoogte van de bouwwerken bedoeld in § 1 omvat de technische verdiepingen, de inspringende verdiepingen en de machinekamers van de liften; deze zijn geïntegreerd binnen het dakvolume.

Enkel de schoorsteentoppen of de ventilatiekappen en de antennes mogen de maximumbouwhoogte van het dak overschrijden.

De antennes voor mobiele telefonie mogen niet meer dan 4 meter uitsteken. Die hoogte wordt desgevallend vermeerderd met de hoogte van de acroteriemuur.

Deze elementen worden zo geplaatst dat de esthetiek van het

**AV.14. Ontoepasbaarheid van plannen en verordeningen**

Onverminderd de regel van de impliciete opheffing zijn de volgende voorschriften niet van toepassing op de bouwblokken die onderworpen zijn aan bijzondere voorschriften:

De voorschriften met betrekking tot de inplanting en de hoogte van de bouwwerken die in de gewestelijke en gemeentelijke verordeningen zijn voorzien;

Het RPA vervangt de GSV.

Hoofdstuk 3: Deel 5 - Analyse van het reglementaire luik

gebouw zo min mogelijk aangetast wordt."

**Benedenverdieping, gevels**

**Artikel 9: Benedenverdieping**

"De inrichting van de benedenverdiepingen voor handelsdoeleinden of voor een ander gebruik dan huisvesting mag de bewoning van de bovenverdiepingen niet in de weg staan.

Als er een afzonderlijke ingang bestaat, moet deze behouden worden.

Een aparte en gemakkelijk bereikbare ingang naar deze verdiepingen is verplicht, behalve wanneer de gevelbreedte minder dan 6 strekkende meter bedraagt.

Blinde benedenverdiepingen, zijnde benedenverdiepingen waarvan de geveloppervlakte minder dan 20% gevelopeningen telt of andere openingen zoals toegangs- of garagepoorten, met uitzondering van omheiningmuren, zijn verboden."

**Activeringslint gelijkvloers**

"Langs een activeringslint gelijkvloers nemen de benedenverdiepingen, die niet uitsluitend voor huisvesting bestemd zijn, deel aan de animatie van de publieke ruimte.

Blinde benedenverdiepingen zijn verboden. Tegen de straatgevels mogen geen archief- of materiaalopslagruimten worden geplaatst. Het sluiten van openingen (van binnen- en/of van buitenaf door middel van eender welke vorm van ondersteuning) en reflecterende en ondoorzichtige beglazingen en rookglas zijn verboden."

Het RPA en de GSV zijn cumulatief van toepassing.

**Artikel 10: Uitsprongen aan de straatgevel**

"§ 1. Uitsprongen aan de straatgevel op de rooilijn mogen geen gevaar opleveren voor voorbijgangers noch hinder veroorzaken voor de burens.

Ten opzichte van de bouwlijn steken de uitsprongen aan de gevel niet meer dan 0,12 m uit over de eerste 2,50 meter gevelhoogte, en één meter daarboven.

Afvoeropeningen voor rookgassen en ventilatiesystemen alsook externe technische installaties voor airconditioning zijn verboden aan de voorgevel en mogen niet zichtbaar zijn van op de openbare weg.

Schotelantennes zijn verboden aan de straatgevel.

De vaste luifels en markiezen mogen, ten opzichte van de bouwlijn, verder uitsteken dan de grens bedoeld in het tweede lid, voor zover deze minstens 2,50 meter boven het trottoir hangen.

De luifels en markiezen moeten in open stand minstens 0,35 m afstand houden van de buitenrand van het trottoir of van de

/

Het RPA en de GSV zijn cumulatief van toepassing.

Hoofdstuk 3: Deel 5 - Analyse van het reglementaire luik

grens van de rijweg, om de doorgang van bussen, brandweerwagens en vrachtwagens mogelijk te maken.  
Deze paragraaf is niet van toepassing op de plaatsing van reclame of uithangborden.  
§ 2. De balkons, terrassen en erkers passen binnen de twee verticale vlakken die een hoek van 45° vormen ten opzichte van de gevel, vertrekkend vanaf de mandelige grens.  
De totale breedte van de erkers, balkons en terrassen is kleiner dan 2/3 van de gevelbreedte.  
§ 3. Wanneer bij nieuwbouw de bouwlijn op de rooilijn ligt, zijnde regenpijpen geïntegreerd in de gevel.  
§ 4. Wanneer deze regenpijpen uitsteken op de gevel, zijn ze bij alle bouwwerken voorzien van een uitloopbuis van minstens één meter hoog."

**Hoofdstuk 4. Naaste omgeving**

**Artikel 11: Inrichting en onderhoud van de achteruitbouwstrook**

"§ 1. De achteruitbouwstrook wordt ingericht als tuintje met beplanting in volle grond. Deze mag geen bouwwerken omvatten, behalve die welke horen bij de ingang van een gebouw zoals met name brievenbussen, omheiningen of muurtjes, trappen of opritten.

Deze strook mag niet worden omgevormd tot parkeerruimte noch worden bedekt met ondoorlaatbare materialen (behalve de paden naar de inkomdeuren en garagepoorten), tenzij een gemeentelijke stedenbouwkundige verordening of een stedenbouwkundige verordening, uitgevaardigd voor een deel van het gemeentelijk grondgebied, dit toelaat onder bepaalde voorwaarden.

De achteruitbouwstrook moet regelmatig onderhouden worden."

**Artikel 12: Inrichting van de gebieden voor koeren en tuinen en zijdelingse inspringstroken**

"De inrichting van de gebieden voor koeren en tuinen en van

**Publieke verbinding**

Een doorgang in de open lucht, toegankelijk voor het publiek, voornamelijk bedoeld voor actieve modi en die twee publieke ruimten met elkaar verbindt.

**AV.10. Publieke verbindingen**

"Binnen de bouwblokken worden op een kwalitatieve en landschappelijke manier verbindingen voor publiek gebruik voor actieve modi aangelegd om een gebruikersvriendelijke en veilige doorsteek te creëren.

Hun inplanting heeft tot doel een rechtstreekse verbinding te creëren tussen het station en de publieke ruimten van de aangrenzende wijken.

Ze zijn in open lucht, maar kunnen punctueel worden overdekt door uitspringende elementen en architectonische elementen zoals loopbruggen of dakelementen."

**Open ruimte**

Ruimte zonder bebouwing op maaiveldniveau en toegankelijk

In de hypothese van een open ruimte of een publieke verbinding vervangt het RPA de GSV.

In alle andere hypothesen zijn het RPA en de GSV cumulatief van toepassing.

Hoofdstuk 3: Deel 5 - Analyse van het reglementaire luik

<p>zijdelingse inspringstroken heeft tot doel het groen uitzicht kwantitatief en kwalitatief te verbeteren. De installaties voor de inrichting van deze gebieden, zoals tuinhuisjes, banken, schommels, standbeelden of andere decoratieve of sierelementen zijn toegelaten."</p>	<p>voor het publiek en niet als een groene ruimte gerekend. Voor open ruimten geldt het specifieke voorschrift (24) van het GBP met betrekking tot structurerende ruimten.</p>	
<p><b>Artikel 13: Behoud van een doorlaatbare oppervlakte</b> "Het gebied voor koeren en tuinen bestaat voor minstens 50 % van de oppervlakte uit doorlaatbare oppervlakte. Deze doorlaatbare oppervlakte bestaat uit volle grond en is beplant. De volledige ondoorlaatbaarheid van het gebied voor koeren en tuinen mag enkel om hygiënische redenen worden toegestaan, als het om een bescheiden oppervlakte gaat. Ontoegankelijke platte daken van meer dan 100 m<sup>2</sup> moeten worden ingericht als groene daken."</p>	<p>/</p>	<p>Het RPA en de GSV zijn cumulatief van toepassing.</p>
<p><b>Artikel 14: Omheining van het onbebouwd terrein</b> "§ 1. Het onbebouwd terrein dat grenst aan een openbare weg en dat ofwel omringd is door bebouwde terreinen, ofwel gelegen is in een huizenblok dat voor meer dan driekwart van de oppervlakte bebouwd is, wordt langs de rooi- of bouwlijn afgesloten door een omheining die voldoet aan de volgendevoorwaarden: 1° stevig in de grond bevestigd zijn met het oog op stabiliteit; 2° minstens 2 meter hoog zijn; 3° een reliëf hebben dat het aanplakken ontraadt; 4° geen gevaar vormen voor de voorbijgangers; 5° een toegangspoort hebben die naar het terrein toe opengaat. Omheiningen zijn niet verplicht voor onbebouwde terreinen die zijn ingericht als voor het publiek toegankelijke ruimte. § 2. De omheining wordt regelmatig onderhouden."</p>	<p>/</p>	<p>Het RPA en de GSV zijn cumulatief van toepassing.</p>
<p><b>Hoofdstuk 5. Nutsvoorzieningen</b></p>		
<p><b>Artikel 15. Nutsvoorzieningen van de bouwwerken</b> "§ 1. Bij nieuwbouw mogen de aansluitingen op de</p>	<p>/</p>	<p>Het RPA en de GSV zijn cumulatief van toepassing.</p>

Hoofdstuk 3: Deel 5 - Analyse van het reglementaire luik

nutsvoorzieningen, onder meer op de netwerken voor telefoon, elektriciteit, kabeltelevisie, water, gas en riolering, alsook de doorgangen voor kabels en leidingen hiervoor, niet zichtbaar zijn. Indien het technisch onmogelijk is de in het eerste lid bedoelde voorschriften na te leven, mag de aansluiting verricht worden door middel van een wachtbuis die is ingewerkt in de structuur en deel uitmaakt van het bouwwerk.

§ 2. Nieuwe gebouwen worden uitgerust, op de locatie van de eindgebruiker, met inbegrip van elementen daarvan in gezamenlijk eigendom, met een voor hoge snelheid bestemde fysieke binnenhuisinfrastructuur tot de netwerkaansluitpunten. Dezelfde verplichting geldt in geval van belangrijke renovatiewerken. Deze infrastructuur wordt geïntegreerd in de bouwwerken zodat zij de esthetiek van het gebouw niet schaadt.

§ 3. Nieuw opgetrokken meergezinswoningen worden uitgerust met een toegangspunt. Dezelfde verplichting geldt in geval van belangrijke renovatiewerken.

§ 4. Eengezinswoningen en belangrijke renovatiewerken zijn vrijgesteld van de verplichtingen vermeld in § 2 in gevallen waarin deze beperkingen buiten proportie inhouden wegens:

1° het feit dat het betrokken gebouw:

a) hetzij staat ingeschreven op de bewaarlijst, beschermd is of het voorwerp uitmaakt van een bewaar- of beschermingsprocedure;

b) hetzij een militair gebouw is of gebruikt wordt met het oog op de nationale veiligheid;

2° de overduidelijk bovenmatige kosten die deze verplichtingen meebrengen gelet op de omvang van het project voor individuele eigenaars en voor mede-eigenaars."

3° Hetzij bij ingrijpende renovatiewerken die geen rechtstreeks verband houden met de lokalen waar de fysieke infrastructuur aangepast aan hoge snelheid zich moet bevinden."

**Artikel 16: Opvang van regenwater**

/

Het RPA en de GSV zijn cumulatief van toepassing.

Hoofdstuk 3: Deel 5 - Analyse van het reglementaire luik

"Het regenwater afkomstig van alle ondoorlaatbare oppervlakken wordt opgevangen en afgevoerd naar een regenput, een vloeiveld of, bij gebrek daaraan, de openbare riolering.

Bij nieuwbouw is de plaatsing van een regenput verplicht om met name een overbelasting van de riolering te vermijden. De minimumafmetingen van deze regenput bedragen 33 liter per m<sup>2</sup> dakoppervlak in horizontale projectie."

**Hoofdstuk 6: overgangs- en slotbepalingen**

**Artikel 17-18**

/

/

Hoofdstuk 3: Deel 5 - Analyse van het reglementaire luik

<b>Titel II – Bewoonbaarheidsnormen van de woningen</b>		
Hoofdstuk 1: Algemeen		
<b>Artikel 2: Definities</b>		
<b>1° bewoonbaar lokaal:</b> lokaal bestemd voor een verblijf van langere duur van personen, zoals een salon, eetkamer, keuken of slaapkamer;	/	Het RPA en de GSV zijn cumulatief van toepassing.
<b>2° niet-bewoonbaar lokaal:</b> lokaal bestemd voor een voorlopig verblijf van personen, zoals een gang, overloop, badkamer, WC of garage;	/	Het RPA en de GSV zijn cumulatief van toepassing.
<b>3° woning:</b> geheel van lokalen bestemd voor bewoning, die samen een wooneenheid vormen;	/	Het RPA en de GSV zijn cumulatief van toepassing.
<b>4° nettovloeroppervlakte:</b> totale vloeroppervlakte, met uitzondering van: - de lokalen met een vrije hoogte van minder dan 2,20 meter;- de lokalen ingericht als parkeerruimte;- de lokalen onder het grondniveau die ingericht zijn als kelders, opslagruimte of technische ruimte. De afmetingen van de vloeren worden gemeten tussen de kale binnenmuren;	<b>Vloeroppervlakten</b> Alle vloeren die bedekt zijn, ongeacht de vrije hoogte, met uitzondering van ondergrondse ruimten.	Het RPA en de GSV zijn cumulatief van toepassing.  NB: Deze definitie vervangt gedeeltelijk de definitie van het GBP, aangezien zij alle ruimten omvat, ongeacht hun plafondhoogte.
<b>5° netto lichtdoorlatende oppervlakte:</b> de som van de glasoppervlakten waardoor het buitenlicht naar binnen kan, met aftrek van de delen die geen licht doorlaten, zoals raamwerken, volle delen enz;	/	Het RPA en de GSV zijn cumulatief van toepassing.
<b>6° collectief verblijf:</b> lokalen die eigendom zijn van een publiekrechtelijk rechtspersoon of een rechtspersoon van openbaar nut en de mogelijkheid bieden van een collectief verblijf, zoals pensionaten en studentenkamers die eigendom zijn van een universiteit.	/	Het RPA en de GSV zijn cumulatief van toepassing.
Hoofdstuk 2: Minimumnormen voor oppervlakte en volume		
<b>Artikel 3: minimumoppervlaktenormen</b>		
§1. onverminderd §2 bedraagt, voor elke woning in een nieuw gebouw, de minimale nettovloeroppervlakte:	/	Het RPA en de GSV zijn cumulatief van toepassing

Hoofdstuk 3: Deel 5 - Analyse van het reglementaire luik

<p>1° 20 m<sup>2</sup> voor het hoofdvertrek; 2° 8 m<sup>2</sup> voor de keuken; 3° indien de keuken opgenomen is in het hoofdvertrek, beslaat dit laatste minstens 28 m<sup>2</sup>; 4° 14 m<sup>2</sup> voor de grootste slaapkamer en 9 m<sup>2</sup> voor de andere slaapkamers.</p> <p>De nettovloeroppervlakte die in aanmerking wordt genomen voor de minimumoppervlakten van de bewoonbare lokalen op zolderverdiepingen, is die die overeenstemt met een hoogte onder het plafond van minstens 1,50 meter.</p> <p>De woning bevat een private bergruimte.</p> <p>§ 2. In nieuwe woningen waarvan de bewoonbare lokalen niet van elkaar gescheiden zijn, zoals studio's, in een nieuw of bestaand gebouw, heeft de woonkamer, met inbegrip van de keuken, een minimale nettovloeroppervlakte van 22 m<sup>2</sup>.</p> <p>§ 3. In bestaande gebouwen:</p> <p>1° de bouw van een uitbreiding of van een bijkomende verdieping moet beantwoorden aan de normen van § 1;</p> <p>2° onverminderd 1° moeten de handelingen en werken voor de creatie van een nieuwe woning maximaal trachten te beantwoorden aan de normen van § 1;</p> <p>3° zorgen de andere handelingen en werken aan een bestaande woning, die een invloed hebben op de afmetingen van de lokalen, voor een betere conformiteit van de woning met de normen van §§ 1 en 2.</p>		
<p><b>Artikel 4: hoogte onder het plafond</b></p> <p>§ 1. In elke woning in een nieuw gebouw bedraagt de hoogte onder het plafond van de bewoonbare lokalen minstens 2,50 meter. Deze hoogte wordt vrij gemeten van vloer tot plafond.</p> <p>De minimumhoogte onder het plafond van de bewoonbare zolderverdiepingslokalen bedraagt 2,30 meter. Deze heeft</p>	/	Het RPA en de GSV zijn cumulatief van toepassing



Hoofdstuk 3: Deel 5 - Analyse van het reglementaire luik

<p>betrekking op minstens de helft van de vloeroppervlakte. De hoogte onder het plafond van overlopen en niet-bewoonbare lokalen bedraagt minstens 2,20 meter. § 2. In bestaande gebouwen mogen de handelingen en werken aan een bestaande of aan een nieuwe woning de hoogte onder het plafond van de lokalen niet brengen onder de minimumdrempels bepaald in § 1.</p>		
<p><b>Artikel 4: tussenverdiepingen</b> De bewoonbare tussenverdiepingen voldoen aan de volgende voorwaarden: 1° de vrije hoogte van de tussenverdieping bedraagt minstens 2,10 meter; 2° het totale volume van het lokaal is gelijk aan of groter dan de som van het aantal m<sup>2</sup> vloeroppervlakte van het lokaal en van de tussenverdieping, vermenigvuldigd met 2,50 meter.</p>	/	Het RPA en de GSV zijn cumulatief van toepassing
<p><b>Artikel 6: toegangsdeur</b> De toegangsdeur van de woningen in een nieuw gebouw heeft een vrije doorgang van minstens 0,95 meter.</p>	/	Het RPA en de GSV zijn cumulatief van toepassing
/	<p><b>AV.09. Woningen</b> Alleen studio's en 1-slaapkamerappartementen mogen eenzijdig georiënteerd zijn. In dat geval mogen ze niet uitsluitend op het noorden gericht zijn, noch op een gevel die op het ogenblik van de aanvraag van de stedenbouwkundige vergunning als lawaaierig wordt beschouwd in de zin van de ordonnantie van 17 juli 1997 betreffende de bestrijding van geluidshinder in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.</p>	Het RPA en de GSV zijn cumulatief van toepassing
/	<p><b>AV.11. Milieukwaliteit van de bouwwerken</b> Handelingen en werken hebben tot doel de milieukwaliteit van de perimeter te verbeteren, dragen bij tot de vermindering van de afvalproductie, bevorderen het hergebruik van bestaande</p>	Het RPA en de GSV zijn cumulatief van toepassing

Hoofdstuk 3: Deel 5 - Analyse van het reglementaire luik hulpbronnen ter plaatse of in de buurt en bieden de mogelijkheid dat ruimten en programma's worden aangepast of evolueren.		
Hoofdstuk 3: comfort en hygiëne		
<b>Artikelen 7 tot 12</b>	/	Het RPA en de GSV zijn cumulatief van toepassing.
Hoofdstuk 4: voorzieningen		
<b>Artikelen 13 tot 15</b>	/	Het RPA en de GSV zijn cumulatief van toepassing.
Hoofdstuk 5: verplichte dienstlokalen in gebouwen met meerdere woningen		
<b>Artikelen 16 tot 18</b>	/	Het RPA en de GSV zijn cumulatief van toepassing.
Hoofdstuk 6: overgangs- en slotbepalingen		
<b>Artikelen 19 tot 20</b>	/	Het RPA en de GSV zijn cumulatief van toepassing.

Titel IV – Toegankelijkheid van gebouwen voor personen met beperkte mobiliteit		
<b>Artikelen 1 tot 6 en 8 tot 19</b>	/	Het RPA en de GSV zijn cumulatief van toepassing.
<b>Artikel 7: Parkeerplaatsen voorbehouden voor personen met beperkte mobiliteit</b> <p>"De parkeerruimten van de in artikel 1 bedoelde gebouwen alsmede de parkeergebouwen bevatten minstens twee parkeerplaatsen die voorbehouden zijn voor voertuigen die worden gebruikt door personen met beperkte mobiliteit en verder minstens één bijkomende gelijkaardige parkeerplaats per schijf van 50 parkeerplaatsen</p> <p>De oppervlakte van de voorbehouden parkeerplaatsen moet vast zijn. Deze parkeerplaatsen bevinden zich op een horizontaal oppervlak, zijn minstens 3,30 m breed en liggen vlakbij de in artikel 4 bedoelde toegangswegen. Zij worden zowel in horizontale richting als in verticale richting gemarkeerd met behulp van het internationaal symbool voor toegankelijkheid.</p> <p>Wanneer de parkeerplaatsen zodanig georganiseerd zijn dat de voertuigen achter elkaar staan, zijn de voorbehouden plaatsen minstens 6 m lang. De breedte kan beperkt worden tot 2,50 m als er geen zijdelingse obstakels zijn.</p> <p>Bij bewaakte parkings moeten de personen zich kunnen aanmelden bij de ingang op mondelinge en visuele wijze (videoparlofonie)."</p>	<b>AV.08 Parkeren</b> <p>"Voor woningen moeten nieuwe meergezinswoningen over parkeerplaatsen beschikken, maar het aantal parkeerplaatsen mag de door de gewestelijke en gemeentelijke verordeningen toegestane maxima niet overschrijden, zonder dat de minima moeten worden nageleefd en met inachtneming van de voor personen met beperkte mobiliteit vastgestelde voorschriften;"</p>	Het RPA en de GSV zijn cumulatief van toepassing.

Hoofdstuk 3: Deel 5 - Analyse van het reglementaire luik

Titel VIII – Parkeerplaatsen		
<b>Artikelen 1 tot 3</b>	/	Het RPA en de GSV zijn cumulatief van toepassing.
<p><b>Artikel 4: Kenmerken van de plaatsen</b></p> <p>"De parkeerplaatsen zijn overdekt. Wanneer de plaatselijke omstandigheden het toelaten, kunnen niet-overdekte parkeerplaatsen worden toegestaan in het bebouwbare gebied zoals bepaald:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- in titel 1 van de Gewestelijke Stedenbouwkundige Verordening;</li> <li>- in een bijzonder bestemmingsplan;</li> <li>- in een verkavelingsvergunning."</li> </ul>	<p><b>AV.08 Parkeren</b></p> <p>"De parkeerplaatsen voor motorvoertuigen zijn geïntegreerd in de kelders van de bouwwerken. Manoeuvrerruimten in de open lucht voor motorvoertuigen zijn verboden in achteruitbouwstroken, open ruimten en de binnenterreinen van bouwblokken."</p>	Het RPA vervangt de GSV.
<b>Artikel 5</b>	/	Het RPA en de GSV zijn cumulatief van toepassing.
<p><b>Artikel 6: Algemene regel voor gebouwen met meerdere woningen</b></p> <p>"Het aantal parkeerplaatsen dat moet voorzien worden is:</p> <p>1° minstens één plaats per woning;</p> <p>2° hoogstens twee plaatsen per woning."</p>	<p><b>AV.08 Parkeren</b></p> <p>"Het aantal parkeerplaatsen voor motorvoertuigen is als volgt vastgesteld:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Voor woningen moeten nieuwe meergezinswoningen over parkeerplaatsen beschikken, maar het aantal parkeerplaatsen mag de door de gewestelijke en gemeentelijke verordeningen toegestane maxima niet overschrijden, zonder dat de minima moeten worden nageleefd en met inachtneming van de voor personen met beperkte mobiliteit vastgestelde voorschriften;"</li> </ul>	Het RPA en de GSV zijn cumulatief van toepassing.
<p><b>Artikel 7: Bijzondere gevallen voor de gebouwen met meerdere woningen</b></p> <p>Wanneer de kenmerken van het parkeren op de openbare weg, de bereikbaarheid van het goed met het openbaar vervoer of het mobiliteitsprofiel van de bewoners van de betrokken woningen het verantwoorden, kan een lager aantal parkeerplaatsen worden toegelaten dan het aantal dat wordt bepaald in artikel 6, 1° of een vrijstelling worden toegekend om er in te richten voor de gebouwen met meerdere woningen, opgericht door een sociale huisvestingsmaatschappij of gelijkgestelde instantie, alsmede voor de collectieve woongebouwen, de gemeubileerde woningen, de bejaardenverblijven, de studentenwoningen die eigendom zijn van een publiekrechtelijk rechtspersoon of een rechtspersoon</p>		

Hoofdstuk 3: Deel 5 - Analyse van het reglementaire luik

van openbaar nut."		
<b>Artikelen 8 tot 10</b>	/	Het RPA en de GSV zijn cumulatief van toepassing.
<p>Artikel 11: Aantal toegelaten plaatsen voor kantoren en de oppervlakten bestemd voor activiteiten voor de vervaardiging van materiële goederen of voor hoogtechnologie</p> <p>"§ 1. Onverminderd de toepassing van § 2 van dit artikel, bevatten de gebouwen ten hoogste het volgend aantal parkeerplaatsen horend bij de kantoren en de oppervlakten bestemd voor activiteiten voor de vervaardiging van immateriële goederen of voor hoogtechnologie:</p> <p>1° voor de gebouwen gelegen in zone A waarvan de vloeroppervlakte kleiner is dan of gelijk aan 250 m<sup>2</sup>: 2 parkeerplaatsen;</p> <p>2° voor de gebouwen gelegen in zone A waarvan de vloeroppervlakte groter is dan 250 m<sup>2</sup>:</p> <p>2 parkeerplaatsen voor de eerste schijf van 250 m<sup>2</sup> vloeroppervlakte plus 1 parkeerplaats per bijkomende schijf van 200 m<sup>2</sup> vloeroppervlakte;</p> <p>3° voor de gebouwen gelegen in zone B: 1 parkeerplaats per schijf van 100 m<sup>2</sup> vloeroppervlakte;</p> <p>4° voor de gebouwen gelegen in zone C: 1 parkeerplaats per schijf van 60 m<sup>2</sup> vloeroppervlakte.</p> <p>§ 2. Voor activiteiten voor de vervaardiging van immateriële goederen of voor hoogtechnologie kan desgevallend, op basis van een gemotiveerd voorstel van de aanvrager, een bijkomend aantal parkeerplaatsen worden toegelaten voor de dienstvoertuigen, de voertuigen van de bezoekers en van deklanten. Het gemotiveerd voorstel heeft met name betrekking op dekenmerken van het parkeren langs de weg, de bereikbaarheid van het goed met het openbaar vervoer, het soort activiteiten, de kenmerken van de onderneming(en) en het mobiliteitsprofiel van de bezoekers of van de klanten.</p> <p>De toepassing van deze paragraaf mag niet leiden tot een</p>	<p><b>AV.08 Parkeren</b></p> <p>"Het aantal parkeerplaatsen voor motorvoertuigen is als volgt vastgesteld:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Voor kantoren: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Het maximaal aantal te creëren parkeerplaatsen is 1/400 m<sup>2</sup> vloeroppervlakte per project en per gebouw, met uitzondering van het bouwblok Tweestations, waarvoor de gewestelijke en gemeentelijke verordeningen van toepassing blijven;</li> <li>b) Een bijkomend aantal parkeerplaatsen kan worden toegelaten als deze verhoging behoorlijk verantwoord wordt door de noodzaak te beschikken over bijkomende parkeerplaatsen voor de dienstvoertuigen, bezoekers of klanten, door de economische of sociale noodwendigheden die eigen zijn aan de vooropgestelde activiteit in het gebouw of deel van het gebouw waarvoor de parking dient of door de beperkte toegankelijkheid ervan vanwege de algemene kenmerken van de zone waarin het gebouw gelegen is."</li> </ul> </li> </ul>	<p>Het RPA vervangt artikel 11, §1 van Titel VIII van de GSV.</p> <p>Het RPA is cumulatief van toepassing met artikel 11, § 2 van Titel VIII van de GSV.</p>

Hoofdstuk 3: Deel 5 - Analyse van het reglementaire luik

toename van meer dan 30 % van het maximaantal plaatsen dat voortvloeit uit de toepassing van artikel 11 § 1 van deze titel."		
<b>Artikelen 12 tot 14</b>	/	Het RPA en de GSV zijn cumulatief van toepassing.
<p><b>Artikel 15: Toegelaten aantal plaatsen voor oppervlakten bestemd voor ambachtelijke, industriële, logistieke, opslag- of productieplaatsen voor materiële diensten, handelszaken, groothandelszaken, gespecialiseerde grote handelszaken, voorzieningen van collectief belang of van openbare diensten en hotelinrichtingen</b></p> <p>"Het aantal parkeerplaatsen, met inbegrip van de plaatsen voor voertuigen van het personeel, functionele voertuigen, voertuigen van bezoekers en van klanten, wordt bepaald op basis van een gemotiveerd voorstel van de aanvrager dat meer bepaald betrekking heeft op de kenmerken van de parkeermogelijkheden langs de weg, de bereikbaarheid van het goed met het openbaar vervoer, het soort activiteiten, de kenmerken van de onderneming(en) en in voorkomend geval het mobiliteitsprofiel van de bezoekers of de klanten."</p>	<p><b>AV. 8. Parkeren</b></p> <p>" Het aantal parkeerplaatsen voor motorvoertuigen is als volgt vastgesteld:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Voor andere bestemmingen blijven de gewestelijke en gemeentelijke verordeningen van kracht."</li> </ul>	Het RPA en de GSV zijn cumulatief van toepassing.
<b>Artikelen 16 tot 20</b>	/	Het RPA en de GSV zijn cumulatief van toepassing.

## 4. Conclusie

De bestemmingen van het GBP blijven behouden voor 15 van de 19 huizenblokken van het RPA. Voor de 4 huizenblokken die gewijzigd worden:

- Het huizenblok van de Twee Stations is het huizenblok dat de grootste aanpassing ondergaat wat het ontwerp betreft, maar in werkelijkheid gaat het nog steeds om een kleine aanpassing. Het betreft immers de aanleg van een parkzone die voortaan 1/3 zal innemen van het huizenblok dat zich momenteel in een OGSO bevindt en in werkelijkheid in een parking. Deze bestemmingswijziging impliceert ook een nieuwe morfologie, aangezien er een belangrijke toegangsweg gevormd wordt ter hoogte van het kruispunt Twee Stations/Veeartsen en er dus verschillende gebouwde elementen verdwijnen.
- Het huizenblok Frankrijk-Bara: momenteel neemt een administratieve zone 7100m<sup>2</sup> van het huizenblok Frankrijk-Bara in. De huidige indeling van het GBP werd in die tijd gemaakt om kantooractiviteiten mogelijk te maken in het 'Z'-gebouw. In het kader van het RPA en het inplantingsplan wordt dit volledige deel van het huizenblok herzien voor de creatie van een grote publieke ruimte en voor een mix van de omliggende functies. De relevantie van het al dan niet uitbreiden van het sterk gemengd gebied om er een echte publieke ruimte te creëren (privéruimte die aan het publiek teruggegeven wordt) is een juridische kwestie, want ze vereist dat er rekening gehouden wordt met het eventuele private aspect van de kelderverdieping van dit nieuw gecreëerde plein (eventuele ondergrondse garages).
- De twee vierhoeken: deze twee huizenblokken bevinden zich momenteel in spoorweggebied. Dit stemt effectief overeen met de bestaande situatie waar de trein over de viaduct gaat. Voor de benedenverdieping is een specifieke bestemming echter wenselijk voor de activering van de twee vierhoeken met een minimum aan beperkingen vanuit het standpunt van de functies. Het gaat immers om een cruciaal punt in de doelstellingen van het RPA. Daarom blijft het spoorweggebied van toepassing, maar het wordt aangevuld met een zone "handelszaken en voorzieningen op de benedenverdieping". Het zou echter nuttig zijn om de toelaatbare functies uit te breiden (niet enkel handelszaken en voorzieningen) voor een snelle activering naargelang de opportuniteiten die zich zouden voordoen.
- De andere veranderingen betreffen voornamelijk aanpassingen en updates van de bestemmingen op basis van een coherente inplanting van de toekomstige constructies (het RPA en het inplantingsplan moeten samengelegd worden).
- Het huizenblok Jamar is een nieuw gegeven dat niet in het GBP staat, want momenteel gaat het om het tramnet, opgenomen als structurerende ruimte. Het RPA bakent deze zone af om er een gemengd gebouw in te planten dat vooral bestemd is voor huisvesting.
- Het RPA is nuttig wat het grafische en schriftelijke reglementaire luik betreft, want het laat nieuwe hoogtes toe die niet overeenstemmen met die van de GSV. Al verschillende jaren was de perimeter immers in onbruik geraakt en de gehelen die dienst deden als referentie sluiten vandaag niet langer aan bij de huidige gebouwen, maar ook niet bij de geplande gebouwen. Het RPA bakent de mogelijke bouwprofielen en inplantingen af om zo de bouw van bepaalde hogere gebouwen en/of iconische elementen mogelijk te maken met behoud van een coherentie tussen huizenblokken, maar ook met de omliggende huizenblokken

(behalve voor Kuifje en Horta-Bara waarvoor stedenbouwkundige keuzes gemaakt moeten worden, al dan niet los van de microklimatologische overwegingen).



## Hoofdstuk 4: Besluiten, aanbevelingen en opvolgingsmaatregelen



## 1. Algemene conclusie en voorstelling van de weerhouden oplossingen

Het nieuwe instrument 'Richtplan van Aanleg' (RPA), zoals bevestigd in de nieuwe versie van titel II hoofdstuk III van het BWRO (van kracht sinds 30 april 2018), maakt het mogelijk om in één keer de strategische en regelgevende aspecten van een stedelijke strategie te bepalen. Voortaan neemt het een belangrijke plaats in de hiërarchie van de gewestplannen in. Aan de hand van deze tool kunnen de regelgevende of strategische elementen, de aanvaardbare dichtheden voor de betrokken percelen, de ambities in termen van bouwprofiel en inplanting, de ambities in termen van bestemming, mobiliteit, bescherming van het erfgoed en de ambities in functionele termen worden bepaald voor een deel van, delen van of heel de perimeter van het RPA. Dit laatste wordt opgemaakt in overleg met de betrokken openbare operatoren en instanties. Ook de private stedelijke actoren worden erbij betrokken. In verband met de RPA's zorgt perspective.brussels ook voor een participatieve dynamiek met de inwoners en burgermaatschappij, om de burgerexpertise te mobiliseren.

Binnen de perimeter die het dekt, heft een RPA de reglementaire bepalingen van andere plannen die ermee in strijd zijn op: reglementaire bepalingen van het Gewestelijk bestemmingsplan (GBP), de Bijzondere Bestemmingsplannen (BBP), de stedenbouwkundige reglementen, de gewestelijke en gemeentelijke mobiliteitsplannen en de geldende bouwvergunningen. Het ministerieel besluit dat opdracht geeft tot het uitwerken van een ontwerp van richtplan van aanleg voor de zone "Wijk van het station Brussel-Zuid" werd gepubliceerd op 8 mei 2018.

Het RPA Zuid wil tegemoet komen aan de gewestelijke ambities die betrekking hebben op de Zuidwijk en deze concretiseren. Deze werden uitgedrukt en ontwikkeld aan de hand van het richtschema dat goedgekeurd werd in 2016 en dat de grote inrichtingstrends vooropstelde.

De strategische doelstelling van het RPA omvat dus de grote lijnen van het richtschema (RS) en dat is een samengestelde stationswijk creëren op basis van het concept van een "woonvriendelijke station" door de organisatie van de verdichting en de mix van deze belangrijke intermodale hub. Het concept van een woonvriendelijk station is expliciet gericht op de versterking van de huisvesting en de voorzieningen in deze wijk die momenteel vooral ontwikkeld is rond kantoren. De doelstelling bestaat er ook in de verbindingen naar het station te reorganiseren, evenals naar de andere modi van openbaar vervoer, aangezien deze momenteel weinig leesbaar zijn op dit transportplatform. De herstructurering van de vestigingen van de NMBS binnen de perimeter biedt ook de opportuniteit om grond vrij te maken om de mix te vergroten. Momenteel wordt de perimeter beheerst door het GBP en de GSV, maar door geen enkel ander specifiek plan op schaal van de wijk. De huidige toestand laat geen aanpassing toe aan de stedenbouwkundige beperking waarnaar gestreefd wordt door het GPDO (hefboomzone nr. 3) en het richtschema. Deze horizontale en verticale reorganisatie moet gebeuren aan de hand van een globaal plan met regelgevende kracht dat ook toelaat tegemoet te komen aan de verschillende doelstellingen. In zijn ontwerp is het RPA het instrument dat deze nieuwe dynamiek kan ontwikkelen.

Wat het ontwerp van het RPA betreft, heeft het richtschema gediend als basis voor de creatie van een visie voor de wijk. Het was opgebouwd rond drie assen: mobiliteit, publieke ruimte en de bouwvormen in de stad. Sinds de uitwerking van het Richtschema en de goedkeuring ervan door de regering op 14 januari 2016 is de algemene context van de Zuidwijk veranderd. De mobiliteitsprojecten van het nieuwe internationale ondergrondse

station werden stopgezet en het tramproject "Grondwet" werd aangepast waardoor de globale mobiliteitsstrategie van de wijk deels verouderd is. Deze veranderingen hebben ook een impact gehad op de strategie van de publieke ruimte die gelijkloopt met die van de mobiliteit.

Sindsdien werd de vastgoedstrategie van de NMBS verduidelijkt en het spel van actoren van het Richtschema werd uitgebreid door de integratie van nieuwe projectdragers in de Zuidwijk.

Ter hoogte van de achterkant van het station (Frankrijkstraat, Tweestationsstraat) is de fasering zoals gepland door het Richtschema ondertussen verouderd. Het project van het internationale station werd immers stopgezet waardoor de projecten die er overwogen werden in staat 1 van het RS zijn weggevallen. Sindsdien hebben nieuwe projectactoren zich gemanifesteerd en de NMBS-groep zou al zijn activiteiten willen groeperen en zo ruimte vrijmaken langs de kant van de Frankrijkstraat. Het RPA biedt de opportuniteit om te komen tot een coherente en snellere uitvoering dan voorzien in het RS.

Wat het project Grondwet betreft, dat voorzag de ondergraving van de tramlijn ter hoogte van de Fonsnylaan waardoor de Fonsnylaan en de Overdekte straat rustiger zouden worden. Het voorzag ook de creatie van een nieuw metrostation genaamd Grondwet, ter hoogte van het kruispunt van de Europaesplanade en de Zuidlaan. In 2018 werd het project Grondwet aangepast. De aanpassing betrof de positionering van de tramlijn in de Fonsnylaan en impliceerde het behoud van de bovengrondse tramlijn in de Overdekte straat. De tramlijn behoudt haar huidige tracé, namelijk de doorgang via het spoor tegenover de Grote Vierhoek, wat de opening van de grote vierhoek naar de Europaesplanade toe verhindert.

De renovatie/creatie van nieuwe kantoren (wedstrijd lopende) in de Fonsnylaan zal de tertiaire gebouwen van het huizenblok Frankrijk-Bara, waar de onderneming momenteel kantoren heeft, vrij kunnen maken. Tegelijk is het belangrijk om de vierhoeken een nieuwe bestemming te geven. Deze staan immers al geruime tijd leeg en worden niet meer gebruikt. De herbesteding van de Vierhoeken, zelfs tijdelijk, vereist echter grote investeringen in de beveiliging van de spoorwegen. De NMBS zal op zoek moeten gaan naar partners in de privé- of publieke sector om na te denken over een globaal concept dat het mogelijk zou maken om de nodige investeringen te doen en de Vierhoeken in gebruik te nemen.

In dit kader heeft Richtplan van aanleg (RPA) voor de Wijk van het Zuidstation betrekking op een grondgebied van 45 ha tussen de Zuidlaan, de Fonsnylaan, de Jamarlaan, de Barastraat, de Veeartsenstraat en de Tweestationsstraat, dat een van de belangrijkste toegangswegen tot het Brussels Hoofdstedelijk Gewest is. De operationele perimeter van het RPA wordt sterk gekenmerkt door het spoorwegnet dat het volledig doorkruist en ook door verschillende sites met heel eigen kenmerken (Zuidertoren, Bara/Horta, Fonsny, huizenblok Twee Stations).

De huidige situatie binnen de perimeter wordt enerzijds gekenmerkt door verschillende negatieve aspecten inzake stedelijke kwaliteit (die een impact hebben op verschillende domeinen van het milieu), maar anderzijds door een groot verbeterings- en opwaarderingspotentieel van de stedelijke ruimte (door de aanwezige functies en de strategische ligging). Dit grondgebied, gekenmerkt door een heel aanwezige wegeninfrastructuur die de gebouwde huizenblokken structureert, bestaat uit een geheel van elementen met elk een eigen logica (residentiële wijk, station, opslagplaats, spoorwegviaduct, kantoren, enz.). Vandaag weegt de doorgang van de spoorweg op de levenskwaliteit binnen de perimeter. Het station fungeert als een grens die de ontwikkeling van een dynamisch stadsleven in de weg staat.

Dit deel van het Brussels grondgebied beschikt momenteel over het slechtst mogelijke imago dat men kan geven van de hoofdstad van Europa wanneer de reizigers toekomen met de trein, de bus of de auto. Sinds de inrichtingen van de pool Eurostar vond er geen enkele echte vooruitgang meer plaats. Noch aan het station zelf, noch in de omliggende wijken. Bijgevolg staat de perimeter van het RPA bekend als niet echt veilig, potentieel gevaarlijk voor de actieve modi, lawaaiig en weinig uitnodigende publieke ruimtes.

De stedelijke ruimte binnen deze perimeter wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van aanzienlijke stromen van auto's in de Barastraat, de Jamarstraat en de Fonsnylaan en door de daaruit volgende overlast (lawaai, vervuiling, onveiligheid ...). De open ruimtes zijn niet echt gebruiksvriendelijk en slecht georganiseerd. Ook de gebouwen dragen bij tot het gebrek aan gezelligheid door hun monofunctionele karakter (de kantoren brengen slechts overdag tijdens de week activiteit naar de perimeter en de benedenverdiepingen zijn vaak slecht verbonden met de publieke ruimte) en door de monotonie van de architectuur (behalve hier en daar een element zoals de Zuidertoren). Bovendien is het sterk gemineraliseerde karakter van de stedelijke ruimte van slechte kwaliteit door het gebrek aan een verfrissende ruimte, een ecologisch netwerk, biodiversiteit en waterbeheer.

Momenteel is de functiemix zo goed als onbestaande door het grote aandeel kantoren, goed voor 75% van de 600.000 bebouwde m<sup>2</sup> ten opzichte van slechts 12% woningen. De kantoren beslaan dus 438.000 m<sup>2</sup> ten opzichte van 66.000 m<sup>2</sup> voor de woningen. Dit alles moet opnieuw in vraag gesteld worden in het licht van de centrale positie van deze Brusselse zone en van de huidige lage dichtheid binnen deze perimeter. Een lage dichtheid ten opzichte van de verhouding vloer/terrein die netto globaal 2.70 en bruto 1.22 bedraagt. In vergelijking met andere zones rond internationale stations in Europa en rond andere belangrijke stations in België is deze perimeter momenteel niet echt dichtbebouwd.

Deze heeft echter niet altijd het negatieve imago gehad dat het nu bij een eerste indruk uitstraalt. Het Zuidstation stond immers al sinds de oprichting ervan in de voorhoede van het transport en van een baanbrekende multimodale zone. Vandaag is dit station nog steeds het zenuwcentrum van het transport als best bediende station van het land en het station dat het best verbonden is met andere modi van collectief vervoer. Het station van Brussel-Zuid is immers verbonden met alle internationale lijnen (Eurostar, HST, Thalys, ICE, Intercity Benelux), alle nationale lijnen, de metro, tram- en buslijnen, TEC en de Lijn en buslijnen over lange afstand. Sinds de afbraak van het 2de station ligt het station echter op de grens tussen Vorst, Sint-Gillis, Anderlecht en Brussel en het heeft nooit meer de mogelijkheid gehad om zich verder open te stellen, en dit ondanks de investeringen die ingezet werden om er een internationaal station te creëren. De voorzieningen bij het station hebben altijd moeite gehad om zich te ontwikkelen en deze vroeger schitterende pool met zijn eindstation is zijn grootsheid binnen dit sterk strategische deel van het Brussels grondgebied verloren.

Ondanks de uitstekende bereikbaarheid blijft de oppervlakte die aan kantoorruimte wordt besteed - ook al is die veel groter dan de oppervlakte van de woningen - paradoxaal genoeg de kleinste van Brussel.. De kantorenpool van de Zuidwijk beschikt over het de kleinste beschikbare kantooroppervlakte van het zakendistrict. Ook al werd 300.000 m<sup>2</sup> aan kantoren geproduceerd op 20 jaar tijd, dan nog heeft het Zuidstation met minder dan 500.000 m<sup>2</sup> aan kantoren vandaag paradoxaal genoeg de minste beschikbare oppervlakte binnen een sterke Brusselse intermodale zone. Momenteel wordt deze beschikbare oppervlakte voor meer dan 70% gebruikt door de openbare sector, wat maar weinig plaats laat voor nieuwe nationale of internationale investeerders. De kantoren liggen momenteel voornamelijk rond het station in heterogene bouwprofielen en meestal in gebouwen die meer dan 30 jaar oud zijn. Een van de uitdagingen van het RPA is de aantrekkingskracht vergroten van een kantoorwijk die

momenteel weinig in trek is bij de private ondernemingen (met name de internationale), onder andere door een gebrek aan diversiteit en moderniteit in het beschikbare aanbod, maar ook door het bijzonder negatieve imago van deze wijk en het ontbreken van een sterk signaal, zowel openbaar als privé.

Het beheermodel van de kantoren is ook sterk aan het veranderen door een grote vraag naar co-working spaces, moduleerbare ruimtes en een gezamenlijk gebruik van de installaties door de functies (parking, verwarming, riolering, recyclage van zuiver water en afvalwater, enz.) en dus is het gemengde karakter echt zinvol.

Op dit moment is de wijk voornamelijk gericht op de publieke ondernemingen met een nationale dimensie. Het hoofddoel van het RPA is het woningaanbod uitbreiden, maar dit mag niet gebeuren ten koste van de kantoren binnen een stationspool die zo belangrijk is als die van het Zuidstation. Het noordstation en de Europese wijk kunnen immers niet alleen het hoofd bieden aan de nieuwe mobiliteitsuitdagingen en dus aan de verhuizing van de kantoren, de toename van de mix ten gunste van de huisvesting en de behoefte om kantoren te groeperen rond de Brusselse stations. Deze groepering rond een belangrijke multimodale hub is een noodzaak, enerzijds om andere minder goed bediende ruimtes in de stad vrij te maken om deze dan om te vormen tot woningen en andere functies (Louizalaan bijvoorbeeld), en anderzijds om de exodus van de ondernemingen naar de Brusselse rand tegen te gaan, want die is niet voordelig voor de financiën en het imago van Brussel als Europese hoofdstad, noch voor het klimaat aangezien we een explosie van het gebruik van de wagen in de rand waarnemen als gevolg van de nieuwe geïsoleerde tertiaire polen op het platteland.

Door zijn ligging en uitzonderlijke aanbod zou het Zuidstation zijn beschikbare kantooruimte moeten kunnen behouden. De beredeneerde groei en de diversiteit van dit aanbod zou onder andere kunnen leiden tot een verbetering van het imago van de wijk, maar ook tot een opening naar de internationale markt. Dit is absoluut niet incompatibel met de injectie van daaruit volgende woonoppervlaktes. Het is immers een doel om te komen tot een levendige wijk via nieuw gebouwde woningen en handelszaken en niet langer een monofunctionele wijk te hebben waar slechts overdag tijdens de week leven is (en op zondag wanneer het markt is).

In dit kader is het RPA een van de instrumenten die het mogelijk maken om deze perimeter, die te lang verwaarloosd werd en een bron van conflicten is, snel te activeren. Het biedt iedereen de mogelijkheid om te beschikken over precieze informatie betreffende de grondopportuniteiten, de beoogde ambities voor deze perimeter en het bakent de ontwikkeling van deze zone duidelijk af.

In het ontwerp van RPA, op basis van de ambities gedefinieerd door de regering, werden verschillende ruimtelijke-programmatorische alternatieven uitgewerkt. Deze laatste moeten dezelfde doelstellingen beogen als het oorspronkelijke project en deze kunnen behalen. Indien de ligging van het alternatief of het gebrek aan ambitie de verwezenlijking van deze doelstellingen in het gedrang brengt, dan kan het alternatief niet opgenomen worden in het basisproject en dus niet weerhouden worden.

De studie van de **alternatieven voor de ligging** heeft aangetoond dat de pool Zuidwijk wel degelijk prioritair is om tegemoet te komen aan de gewestelijke ambitie die nagestreefd wordt aan de hand van et GPDO, het richtschema en de ambitienota voor het RPA.

Het **alternatief 0** staat voor de waarschijnlijke situatie indien het plan niet uitgevoerd wordt. In het kader van het RPA Zuid stemt dit overeen met een evolutie van de functies die

gelijkaardig is aan de evolutie die momenteel wordt waargenomen en dit in naleving van het bestaande reglementaire kader. Let wel, de perimeter wordt momenteel niet beheerst door een specifiek plan van het type BBP of zoneverordening. Momenteel gaat het er dus om het GBP en de GSV toe te passen. In deze optiek worden weinig veranderingen verwacht, ook al zou het woningaandeel ten hoogste verdubbeld kunnen worden (123.000 m<sup>2</sup>), wat nog steeds te weinig is om op een adequate manier tegemoet te komen aan de ambitie en de waargenomen tekorten in de diagnose. Er zou beknipt worden op de kantooroppervlakte om te komen tot 428.000 m<sup>2</sup>. Het globale aandeel zou dus nog altijd niet in evenwicht zijn, ten gunste van de kantoren met 67% ten opzichte van 19% voor de woningen. De productieactiviteiten, voorzieningen en handelszaken zouden maar heel licht vooruit kunnen gaan.

**Wat het alternatieve richtschema 2016 betreft** - dat weliswaar nooit getest werd wat effecten betreft - schuilt het belang van dit alternatief ook in de analyse van de grote richtlijnen die in 2016 goedgekeurd werden om te begrijpen hoe deze versie van de inrichting (al dan niet) beantwoordt aan de verschillende ambities (gemeentelijk, gewestelijk, omwonenden, gebruikers) en aan de gebreken die waargenomen werden in de diagnose van de RPA-studie. Het richtschema is een ruimtelijk instrument maar het blijft indicatief. De ambities werden nooit vertaald in een effectenrapport. De doelstelling van dit alternatief is dus het programma, de functies en de bouwprofielen die overwogen werden op het moment van de uitwerking duidelijker te vertalen. Dit alternatief vermenigvuldigt de woningoppervlakte echter bijna met vier (254.000 m<sup>2</sup>), maar verkleint de kantooroppervlakte (400.000 m<sup>2</sup>) en de oppervlakte van de productieactiviteiten (9.600 m<sup>2</sup>). Dit alternatief geeft echter meer plaats aan de publieke ruimtes, de voorzieningen (63.000 m<sup>2</sup>) en de handelszaken (53.000 m<sup>2</sup>).

**Het maximalistische alternatief** wil de maximale dichtheid testen, met name binnen de belangrijke huizenblokken (Twee Stations, Frankrijk, Bara, Kuifje). De doelstelling van dit alternatief bestaat erin de gewestelijke uitdagingen aan te gaan in termen van huisvesting, voorzieningen en kantoren, en dit door ambitieuzer te zijn dan de aangekondigde vooruitzichten voor de 10 komende jaren. De kennis en de statistische tools, met name inzake huisvesting in Brussel, zijn immers nog te weinig ontwikkeld om de niet-uitgedrukte vraag precies te becijferen en te kenmerken. Daarom is het noodzakelijk om te verwijzen naar een reeks indirecte indicatoren om zo goed mogelijk te anticiperen op de behoeften. De situatie op de Brusselse woningmarkt vormt vandaag een hele uitdaging door de stijging van de vastgoedprijzen, het tekort aan betaalbare woningen voor bescheiden gezinnen, maar ook de slechte woonomstandigheden waarin steeds meer gezinnen leven. Deze woningcrisis waarop onvoldoende geanticipeerd werd bevordert de stijging van de prijzen en verstoort het evenwicht wat betaalbare woningen betreft. Er ontstaat een andere kijk op de situatie: de aantrekkingskracht die Brussel uitoefent als tewerkstellingspool, als hoofdstad van Europa en als internationale metropool. Deze situatie bevordert de groepering van de werknemers in de hoofdstad en voornamelijk rond de trein- en metrostations.

Daarom wil het maximalistische alternatief sterk tegemoetkomen aan de vraag aan woningen, voorzieningen en kantoren rond deze gemeentelijke, gewestelijke, nationale en internationale transportknooppunten. Bovendien bestaat de doelstelling van dit alternatief erin om de effecten te testen van verschillende grote projecten voor de Zuidwijk die de voorbije 10 jaar ingediend werden en dit om eventuele positieve effecten te identificeren.

Met 293.000 m<sup>2</sup> vloeroppervlak voor woningen en 532.000 m<sup>2</sup> voor kantoren is dit alternatief het volutaristisch in termen van injectie van nieuwe woningen en kantoren. Deze

dichtheid is gelijkaardig aan de dichtheid die we waarnemen rondom de stations van de grote Europese hoofdsteden.

**Het alternatieve project 2018** is een update van het alternatieve Richtschema 2016 op basis van de evolutie van de onderhandelingen tussen de verschillende spelers van de perimeter en op basis van de stopzetting van het oorspronkelijke project van een internationaal station (Frankrijkstraat). Dit alternatief wil de voornaamste doelstelling van het Richtschema nastreven, namelijk voor de voor de nieuwe constructies in wijk van het Zuidstation een programmatorisch evenwicht 50/50 tot stand brengen tussen woningen en economische activiteiten. Bovendien berustte het RS 2016 op een principeschema voor de inrichting van de verschillende huizenblokken langs de Frankrijkstraat en de Tweestationsstraat. Het project 2018 werkt de informatie bij en maakt de stedenbouwkundige schema's van deze verschillende huizenblokken concreter. Dit alternatief wil de huidige kantooroppervlakte behouden door het aandeel gewijd aan kantoren te behouden en het aandeel gewijd aan woningen (266.000 m<sup>2</sup>), voorzieningen (28.000 m<sup>2</sup>), productieactiviteiten (22.000 m<sup>2</sup>) en handelszaken (50.000 m<sup>2</sup>).

**Het project van RPA** is een evolutie van het project 2018 dat profiteert van de positieve input van de andere alternatieven, echter zonder te komen tot een evenwicht 50/50 (woningen kantoren) voor de nieuwe constructies. Het evenwicht situeert zich rond de 46% kantoren tegenover 40% woningen. De teams die instaan voor de uitwerking van het project van RPA hebben geschat dat deze verhouding het meest geschikte dichtheidscompromis vertegenwoordigt met betrekking tot de beschikbare grondoppervlakte. Eens te meer blijft de dichtheid relatief, want het project van RPA injecteert 235.000 m<sup>2</sup> of 1/3 nieuwe constructies meer ten opzichte van de bestaande situatie, voornamelijk voor huisvesting en zonder kantoren toe te voegen.

De netto verhouding V/T van het geheel van het ontwerp van RPA overschrijdt de waarde 4 niet en blijft dus lager dan de andere stationswijken van de noord-zuidverbinding maar ook van andere Europese steden die zich doorgaans tussen 4 en 5 bevinden.

De programmatorische en ruimtelijke alternatieven, goedgekeurd door het stuurcomité, hebben de milieu-impact van elk van deze programmatorische of ruimtelijke trends die doorgevoerd kunnen worden binnen de perimeter geïdentificeerd.

**Wat het programma betreft** hebben de alternatieven het mogelijk gemaakt te identificeren dat de introductie van woningen, voorzieningen en diensten positief is om de stedelijke ruimte leefbaarder te maken (functies die beter aansluiten bij de publieke ruimte en die meer bezoekers naar de perimeter halen buiten te kantooruren). Het is echter noodzakelijk om de kantoorfunctie te behouden als hoofdfunctie om tegemoet te komen aan de behoeften aan oppervlakte van de Belgische en buitenlandse ondernemingen en om er een belangrijke tewerkstellingspool van het Gewest van te maken, aansluitend op een performant transportnet.

Specifieker met betrekking tot **de huisvesting** is het noodzakelijk om een groot aandeel te introduceren, zodat de impact ervan op het gemengde karakter groot is (zoniet zou de hieraan gekoppelde aanwezigheid in de perimeter niet echt significant zijn). Het ontwerpplan zal ongeveer **2.000 bijkomende woningen ontwikkelen**, of voldoende woningen om te beantwoorden aan 48% van de verwachte bevolkingsgroei op schaal van de territoriale observatieperimeter (TOP) die de wijken buiten de perimeter dekt, voor de komende tien



jaar. Dit betekent ongeveer **4.200 nieuwe bewoners** binnen de perimeter waardoor het aantal bewoners van de pool Zuid dus met 3 vermenigvuldigd wordt.

Dit aanbod, gekoppeld aan het aanbod dat voorzien is voor de zones die door het GPDO geïdentificeerd werden als grondreserves en die zich bevinden binnen of in de buurt van de TOP, zal tegemoet komen aan de volledige ingeschatte vraag voor de volgende tien jaar. De uitvoering van het project van RPA zou het mogelijk maken om een oud woningpark, dat voornamelijk dateert van voor 1919, een nieuwe dynamiek te geven, maar vooral om woningen met een hoog comfortniveau te ontwikkelen, aangezien uit de diagnose is gebleken dat het comfortniveau van de huidige woningen binnen de TOP te wensen overlaat.

Wat de woningen betreft moet de financiële haalbaarheid voor een groot deel van deze nieuwe woningen gegarandeerd kunnen worden en het aanbod aan sociale woningen moet ook versterkt worden aangezien het socio-economische profiel van deze wijk gekenmerkt wordt door een hoog niveau van armoede. Bovendien stellen we vast dat de gewestelijke vraag naar sociale woningen bijzonder groot blijkt (in 2015 stonden 40.000 gezinnen op de wachtlijst voor woningen beheerd door de OVM + nota GPDO). Het RPA Zuid op zich zal dit fenomeen niet kunnen doen verdwijnen, maar door de ligging aan een transportpool is het logischerwijs het eerste gebied dat hier een positieve invloed op kan hebben. Zoals vermeld in het GPDO moet elk woningproject binnen het RPA minstens 15% publieke woningen omvatten. Aangezien dit cijfer het resultaat is dat bekomen werd door de eenvoudige en strikte toepassing van het besluit betreffende de stedenbouwkundige lasten, zou het verstandig zijn om het op te trekken tot 20-25% voor het RPA Zuid, want het is een reële noodzaak binnen deze perimeter.

Voor de **voorzieningen en handelszaken** is het belangrijk om oppervlaktes te implementeren die voldoende kunnen tegemoetkomen aan de behoeften, maar niet buitensporig om te voorkomen dat er ruimtes voor voorzieningen leeg komen te staan (omdat ze geen beheerder hebben) en om de creatie van een commerciële pool met een gewestelijk karakter te voorkomen (wat niet noodzakelijk blijkt gezien de behoeften). Momenteel is de leegstand van handelszaken buiten het station immers heel groot. Aangezien de komst van nieuwe bewoners uiteraard nieuwe commerciële opportuniteiten met zich mee zal brengen, moet dit aanbod echter beredeneerd en doelgericht ontwikkeld worden om niet te concurreren met de winkelgalerij van het station en van de centrale lanen. In termen van oppervlaktes zou het ontwerp van RPA het commerciële aanbod aanzienlijk versterken met een groei van om en bij de 32.000 m<sup>2</sup>. De huidige MER-analyse schat dat deze oppervlakte te groot is en dat er aanpassingen doorgevoerd moeten worden in het uiteindelijke ontwerp van RPA ten voordele van de voorzieningen. De prioriteit moet uitgaan naar de versterking van het commerciële aanbod op specifieke locaties aansluitend bij de ontwikkeling. Concreet moet de versterking van het commerciële aanbod de voorkeur genieten voor de twee vierhoeken en in beperktere mate ook voor het huizenblok Kuifje en de Zuidertoren. De wens om een voedingshal te plaatsen binnen de grote vierhoek vormt een opportuniteit om de aantrekkingskracht van de Zuidmarkt uit te breiden naar de hele week, zoals het geval is in andere grote steden. De Zuidmarkt zou heel erg moeten kunnen profiteren van de positieve effecten van de nieuwe mix die beoogd wordt door het RPA.

Het Hortaplein zou grotendeels bestemd moeten blijven voor de horecasector met een mix van uiteenlopende voorzieningen.

Het nieuwe Frankrijkplein moet uitgerust worden met een heel beperkt aantal handelszaken om niet te concurreren met het station en het Hortaplein. Ten slotte beschikt het huizenblok

Twee Stations over verschillende opportuniteiten om kleine en middelgrote commerciële vestigingen bestemd voor nieuwe bewoners te ontwikkelen.

**Wat de voorzieningen betreft**, zal het ontwerpplan de behoeften aan basisvoorzieningen vergroten (basisschool, middelbare school, kinderdagverblijven, rusthuis, enz.). Naast deze behoeften gegenereerd door het programma werden ook behoeften op schaal van de TOP en gewestelijke behoeften geïdentificeerd (3.000 plaatsen te weinig in het basisonderwijs, 241 plaatsen in de voorzieningen voor kinderopvang, te weinig basisscholen op gewestelijke schaal, enz.). Zelfs met de inrichting van de wijk Biestebroek zal het tekort blijven bestaan. Hoewel het project van RPA niet de bedoeling heeft alle tekorten van het gewest in te vullen, lijkt de ontwikkeling van een bijkomend aanbod waarmee gedeeltelijk tegemoet gekomen kan worden aan de behoeften van de bevolkingsgroepen van de omliggende wijken noodzakelijk.

Wat het geproduceerde aanbod betreft, is het voorgestelde aanbod van 28.000 m<sup>2</sup> onvoldoende om te beantwoorden aan de behoeften die door het programma zelf genereerd worden. In het strategische luik moet er dus over gewaakt worden dat dit aanbod aan voorzieningen versterkt en geconcretiseerd wordt door de verplichting om een of twee voorzieningen voor kinderopvang, een lagere en middelbare school te plannen. De sportinfrastructuur zijn ook onbestaande en het RPA biedt de ruimtelijke opportuniteit om er te voorzien, en hetzelfde geldt voor speeltuinen en agoraspace. De uitvoering van het RPA zou de installatie van minstens 3 speeltuinen en 1 sporthal, bestemd voor de scholen maar ook voor de Brusselaars, vereisen.

**Wat de kantoren betreft**, daar zal het RPA resulteren in een lichte daling van de beschikbare kantooroppervlakte met -7.700 m<sup>2</sup> ten opzichte van de huidige situatie. Dit betekent dus een vermindering met 1,4% van de totale kantooroppervlakte die momenteel beschikbaar is. Het RPA zal ook een opportuniteit creëren: namelijk de concentratie (rationalisering) van de oppervlaktes van de NMBS en Infrabel tot een beperkt aantal huizenblokken: de huizenblokken Postsorteercentrum-Fonsny en Frankrijk-Veeartsen, wat de mogelijkheid zou creëren om kantooroppervlakte vrij te maken voor nieuwkomers (alle functies). Het project van RPA door de rationalisering van de oppervlaktes van de NMBS en Infrabel tot een beperkt aantal huizenblokken zal het mogelijk maken om een vermindering van de concentratie van de kantooroppervlaktes binnen de nationale sectoren ten voordele van andere investeerders te overwegen. Toch impliceert het behoud van beschikbare kantoorruimte in het kader van het RPA aansluitend bij de huidige situatie dat de uitvoering van het richtplan niet zou resulteren in een totale omvorming van de kantoorwijk van het Zuidstation, want deze zal nog altijd voornamelijk bezet worden door de nationale sectoren (bezetting geschat op 62% van de kantooroppervlaktes van de Operationele Perimeter) en de beschikbare kantoorruimte blijft het kleinst van het Central Business District (CBD) terwijl deze wijk zich bevindt bij het best bediende station van de hoofdstad. Het is belangrijk om te melden dat deze informatie berekend werd voor de alle kantoren van de "zone zuid", die ook de kantoren buiten de perimeter van het RPA groepeert (met name langs de Fonsnylaan).

**Het ontwerp van RPA zal het kantoraanbod dus niet versterken** binnen een van de best bediende zones op gewestelijke, nationale en internationale schaal. In het licht van de interacties tussen de effecten bestond het compromis er immers in te kiezen voor een gemiddelde dichtheid die niet toelaat (gezien de beschikbare vloeroppervlakte) om zowel de woning- als de kantooroppervlaktes te vergroten.

De uitdaging wat deze functies betreft (woningen, voorzieningen en handelszaken) schuilt niet enkel in de voorziene oppervlaktes, maar ook in de typologieën. Voor de huisvesting bestaat de behoefte er dus in variatie te voorzien in de typologieën en te garanderen dat de

“zwakste” functies, die beantwoorden aan de behoeften, ingeplant worden (betaalbare woningen, gezinswoningen en woningen aangepast aan senioren). Voor de handelszaken moet het bestaande aanbod (dat voornamelijk gericht is op kantoren en pendelaars) ook gediversifieerd worden, er moeten nieuwe oppervlaktes komen op zichtbare plaatsen die verbonden zijn met de centrale voorzieningen en met de publieke ruimte (zodat deze kunnen overleven en om de gebruiksvriendelijkheid van deze ruimtes te bevorderen), en dit alles binnen de schaal van een lokale pool.

De eerder genoemde functiemix is ook positief voor andere milieuaspecten (verticale of horizontale mix). Ze maakt synergieën tussen functies mogelijk in bepaalde domeinen: warmtewisseling waardoor energie bespaard wordt, hergebruik van afvalwater van kantoren en woningen, efficiënter gebruik van het openbaar vervoer (huisvesting en voorzieningen hebben bijkomende behoeften ten opzichte van de kantoren, namelijk richting van de verplaatsing en gebruiksuren: 's avonds, richting weg van de perimeter). Ze bevordert ook de verplaatsingen te voet (buurthandel, nabijheid werkplek/woonplaats). We merken echter op dat bepaalde bovengenoemde synergieën slechts een (theoretisch) potentieel vormen. De bovengenoemde positieve impact kan slechts aanwezig zijn als specifieke maatregelen in dit opzicht voorzien worden in de fase van de vergunningen.

Wat **de dichtheid** betreft, daar blijkt uit de alternatieven dat een verdichting van de perimeter noodzakelijk is voor de invoering van de bovengenoemde mix met behoud van een aanzienlijk aandeel aan kantoren waardoor beantwoord kan worden aan de behoeften binnen een zo belangrijke stationspool. Er moest een benchmark gemaakt worden om vast te stellen dat de grote Europese stations beschikken over een netto V/T van meer dan 3 en een bruto V/T van meer dan 2. Ter herinnering, momenteel bedraagt de netto V/T 2.70 en de bruto V/T 1.22. De doelstelling van het RPA bestond erin de nagestreefde groei af te bakenen door een compromis te vinden tussen dichtheid en kwaliteit van de ruimtes. Het gemiddelde van het ontwerp van RPA bepaalt een netto V/T rond 4.

Het MER schat dat een overmatige dichtheid, globaal hoger dan een V/T van 4, geen kwalitatieve inrichting van de zone mogelijk maakt in termen van landschap en milieu. De dichtheid van de torens zal immers een brede, meer continue schaduw en een visueel barrière-effect creëren, en de gecreëerde open ruimtes zijn dan niet echt luchtig.

Het centrum van de perimeter, rond het station, wordt verdicht en wordt geleidelijk aan hoger wat bouwprofiel betreft, maar wel vanuit een perceptie die veel opener zal zijn dan nu (momenteel een continue lijn binnen het huizenblok Frankrijk en Blok 2). De huizenblokken aan de uiteinden van het RPA blijven ofwel in de huidige situatie, of ze worden gecontroleerd verdicht op een afstand van de sporen. Enkele huizenblokken overstijgen deze waarde maar ze blijven lager dan 10. Deze grotere dichtheid zien we binnen de huizenblokken die rechtstreeks in contact staan met het station. Vooral de huizenblokken in de buurt van het station die niet over meer terreinoppervlakte kunnen beschikken aangezien de doelstelling van het RPA erin bestaat de grootte en de kwaliteit van de publieke ruimtes te verbeteren.

Enkel het huizenblok Kuifje, dat verder van het station ligt, overschrijdt de V/T-drempel van 10 ruimschoots. Er moet een bijzondere aandacht besteed worden aan dit zeer dichte huizenblok, zodat er een harmonieuze overgang van de hoogtes kan komen tussen wat reeds bestaat en wat gepland is. De binnenkant van dit huizenblok moet ook groen en van goede kwaliteit zijn, en er moet een voldoende brede en niet-overdekte publieke doorgang komen, zodat het door de gebruikers gewaardeerd kan worden.

Globaal genomen bevindt de netto V/T die overwogen wordt voor de perimeter zich onder de bestaande netto dichtheden voor andere zakenwijken in Brussel. Het is belangrijk te melden

dat de hierboven gecommuniceerde cijfers rekening houden met een maximale hypothese aan toelaatbare vloeroppervlaktes per huizenblok (in de fase van het RPA bepaalt men mogelijke volumes en maximale m<sup>2</sup>). Het is dus heel goed mogelijk om minder te doen in de fase van de latere vergunningen.

Vanuit een standpunt van de **bestemmingen** vertoont het centrale gedeelte van het RPA met de rond het station gelegen huizenblokken een gemengd karakter (woningen en kantoren), echter met behoud van een groter aandeel aan kantoren. Deze bestemming vormt een scharnierpunt tussen de kantorenpool en de aangrenzende residentiële wijk. De huizenblokken Postsorteercentrum-Fonsny en Frankrijk-Veeartsen blijven prioritair voor het behoud van een kantooractiviteit aangezien de vele overlast het niet toelaat er op een serene manier gevoelige bestemmingen te plaatsen (zie de volledige MER-analyse).

Het zuidwestelijke deel (het huizenblok Twee Stations) wil de verbinding maken tussen het station en de toekomstige wijk Biestebroek. Dit huizenblok binnen een OGSO zal dus gericht zijn op huisvesting met een toename van productieactiviteiten. Het noordoostelijke deel (kant Europaesplanade) is eerder gewijd aan commerciële activiteiten en voorzieningen die te maken hebben met de reorganisatie van de bediening door het openbaar vervoer en de publieke ruimtes die rustiger gemaakt worden, ook gelinkt met het stadscentrum.

Het centrale deel langs de kant van het station (Horta) blijft prioritair voor de horeca, de handelszaken en de nieuwe mix van woningen-kantoren. Het centrale deel langs de kant van de Frankrijkstraat ontwikkelt zich met een mix ten gunste van de huisvesting. De kantoren verhuizen voornamelijk langs de spoorweg om het voordeel van de gevoelige functies te behouden in de richting van het nieuwe Frankrijkplein.

Voor de voorzieningen en handelszaken laat het ontwerp van RPA de mogelijkheid om een school te creëren binnen het huizenblok Frankrijk-Bara. Het beoogt ook de bezetting van de twee Vierhoeken door handelszaken en voorzieningen, evenals de integratie van deze twee functies op de benedenverdieping van verschillende nieuwe gebouwen. Dit blijkt positief voor de animatie van de publieke ruimtes in de omgeving en ook voor de aansluiting van het RPA bij de rest van de wijk.

Dan rijst de vraag met betrekking tot de mix van kantoren en woningen binnen een huizenblok dat zo smal is als het huizenblok Kuifje. Er zal een bijzondere aandacht besteed moeten worden aan de fase van de latere vergunningen om de goede samenleving van deze twee functies mogelijk te maken (maar ook van de handelszaken op de benedenverdiepingen). De mix is immers horizontaal en niet verticaal, wat problematisch is binnen dit huizenblok dat over relatief weinig "rustige" zones zal beschikken. Het RPA kan de stedenbouwkundige technieken en uitdagingen die de architecten te wachten staan niet voorspellen, want het blijft in eerste instantie een planologisch instrument. De autoriteiten zullen er een bijzondere aandacht aan moeten besteden en de architecten uitdagen met betrekking tot de uiteindelijke inrichting van dit huizenblok.

**Wat de bouwprofielen betreft**, wordt het ontwerp van RPA gekenmerkt door profielen die globaal genomen hoger zijn dan in de bestaande situatie. Over het algemeen zakken de hoogtes geleidelijk aan vanaf de omgeving van de Zuidertoren naar het zuidwesten toe. De hogere bouwprofielen zijn dus geconcentreerd rond het station en de Zuidertoren, wat interessant is om de stationspool te valoriseren en tegelijk te profiteren van het spoorweg om er de overlast van te beperken. Er werden echter effecten geïdentificeerd binnen verschillende domeinen en er werden aanbevelingen geformuleerd ter verbetering van het ontwerp van RPA dat vandaag vertaald is in een reglementair luik. De alternatieven benadrukken de impact gekoppeld aan de manier waarop de gebouwde volumes en de open ruimtes geschikt worden, evenals de impact gelinkt aan de ligging van de verschillende functies binnen de perimeter.

De verhoging van de bouwprofielen, die geassocieerd wordt met de creatie van open ruimtes, heeft een impact, met name op de wind, de inval van de zon en het landschap. Binnen deze drie domeinen lijkt het positief om lage en middelhoge bouwprofielen in te planten om de effecten van de wind, die geassocieerd worden met hoge bouwprofielen (voornamelijk veroorzaakt door het contrast met de omliggende bestaande bouwprofielen) te beperken, om gevarieerde liggingen te voorzien in termen van inval van de zon (onderbrekingen in de bouwprofielen voorzien zodat de zon kan binnenvallen) en om te beschikken over volumes die de hoge bouwprofielen doen aansluiten bij de bestaande gebouwen door overgangen te creëren, evenals een niveau dat dichter aanleunt bij dat van de publieke ruimte. De bouwprofielen die overwogen worden voor Frankrijk-Bara, langs de Frankrijkstraat en de Tweestationsstraat, zijn dus gelijkaardig aan de bestaande gebouwen.

De ligging van de hogere bouwprofielen langs de Fonsnylaan blijkt niet problematisch voor de baan van de zon.

Hogere constructies langs de Barastraat zijn daarentegen problematischer voor de omwonenden buiten het RPA. In dit geval is het verplicht verder achteruit plaatsen van de torens en het voorzien van grote ruimtes ertussen positief, en hetzelfde geldt voor de perceptie naar en vanaf het station. Het spreekt voor zich dat de hoogte van de torens een impact heeft op het microklimaat (schaduw en wind), maar in de simulaties werd aangetoond dat het effect minder hinderlijk zal zijn dan het nu is met dit massieve en continue blok 2.

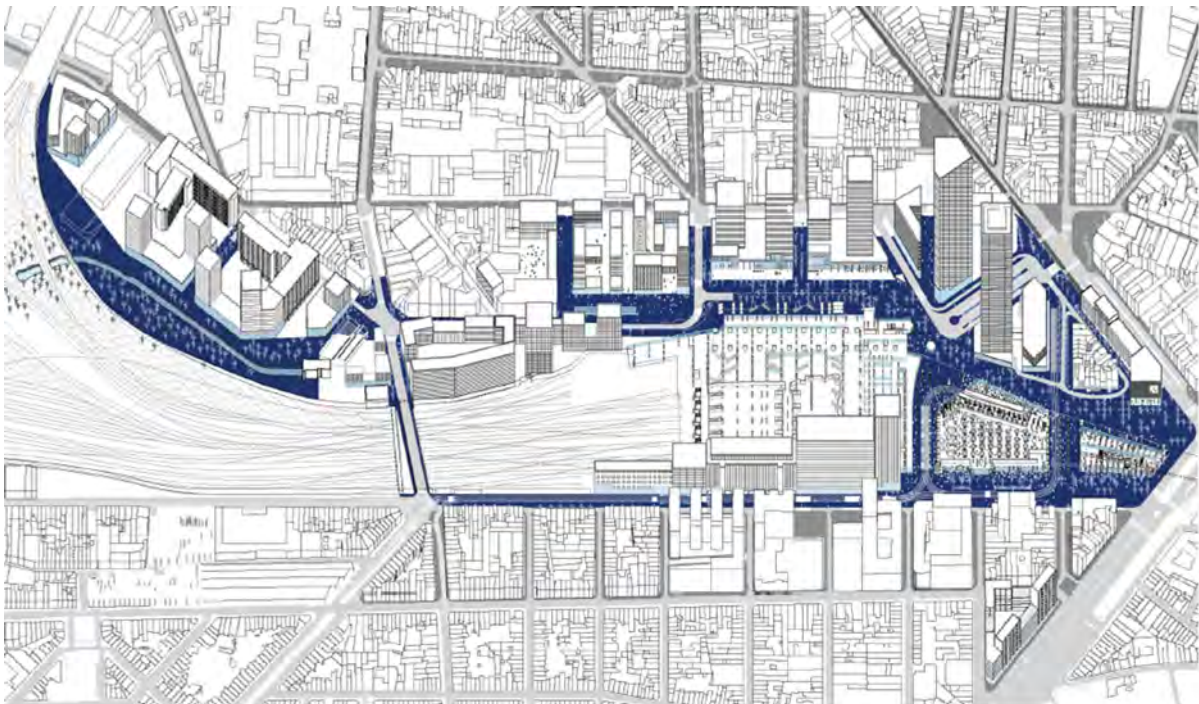
Het RPA voorziet de aanwezigheid van een hoge constructie die bijna even groot zal zijn als de Zuidertoren binnen het huizenblok Kuifje. Volgens de stedenbouwkundigen zouden deze toren en de Zuidertoren een zekere visuele dialoog tot stand brengen zonder afbreuk te doen aan de functie van de Zuidertoren als herkenningspunt. Ook wat de vergezichten betreft, bestraft de milieuanalyse de bouw van een nieuwe toren binnen dit smalle huizenblok. Vanuit stedenbouwkundig standpunt is het MER echter niet gekant tegen de nabijheid van een nieuwe hoge toren waardoor de Zuidertoren niet langer geïsoleerd zou zijn in de Brusselse skyline. Deze zou ook de vernieuwing van de wijk kenmerken. De Zuidertoren werd ontworpen om het vakmanschap van de Belgische ingenieurs en arbeiders te bewijzen. En om de vernieuwing van de wijk te tonen. De toren werd lange tijd bekritiseerd en geïsoleerd, maar is in de loop der jaren een echt Brussels erfgoed geworden, een herkenningspunt in de stad. Vandaag kunnen de meeste Brusselaars zich niet inbeelden dat de toren zou worden afgebroken ... Een nieuwe toren in de buurt van de Zuidertoren kan, indien deze even avant-gardistisch is als de Zuidertoren toen was, zinvol zijn vanuit stedenbouwkundig standpunt om de vernieuwing van de wijk aan te tonen en om dit deel van het grondgebied, dat al te lang beschimpt werd, een nieuw symbool te geven. In het licht van de milieuthema's is het echter logisch dat deze nieuwe toren vooral negatieve

effecten heeft, want hij wijkt per definitie af van het traditionele gebouwde kader. Op basis van een geschikt volume en zonder concreet project geeft het MER objectieve indicaties met betrekking tot de impact en er werden aanbevelingen geformuleerd binnen verschillende thema's om de effecten van een eventuele toren te beperken. Voor dit huizenblok is er in werkelijkheid, naast de technische overwegingen, sprake van een echte stedenbouwkundige keuze (tussen een toren of eerder verschillende lage gebouwen) die gedragen moet worden door de autoriteiten om deze stadskanker eindelijk te kunnen inrichten. We merken ook op dat dit type project bij de vergunningsaanvraag verplicht het voorwerp moet uitmaken van een milieuonderzoek.

Binnen de huizenblokken Kuifje en Bara/Horta moet aandacht besteed worden aan de hoogte van en de tussenafstand tussen de torens. De bouw van een sokkel is aanbevolen. Deze inrichting moet technisch doordacht zijn (om de effecten van de wind te voorkomen), niet hoog (om het massaffect langs de kant van de Barastraat te voorkomen), toegankelijk (om het isolement te voorkomen en om te profiteren van de goede inval van de zon om er publieke ruimtes te creëren). Elders binnen het RPA meent het MER dat de overwogen bouwprofielen geoptimaliseerd werden om de juiste verdeling van de functies mogelijk te maken. De nieuwe constructies voorzien middelhoge bouwprofielen die bijdragen tot de creatie van een overgang tussen de hogere gebouwen van het RPA en de bestaande gebouwen in de omgeving en ze beperken de overlast voor het microklimaat.

Verschiedende verplichtingen in termen van functies, bouwprofielen en vloeroppervlakte worden toegepast in het reglementaire luik. Dit blijkt positief op verschillende vlakken. Deze verplichting laat toe het gebouwde element af te bakenen ter bevordering van de creatie van open ruimtes die de gebruiksvriendelijkheid vergroten, de creatie van een rijker en diverser stedelijk landschap, de beplanting en de versterking van het ecologische netwerk, de inrichting van meer doordringbare oppervlakken, de vergroting van oppervlakken voor voetgangers en fietsers, de inrichting van wegen die de trajecten voor zachte modi vergemakkelijken ... We merken echter op dat een deel van de eerder aangehaalde positieve effecten grotendeels afhangt van de precieze manier waarop de nieuwe open ruimtes ingericht worden.

Het ontwerp van de huizenblokken en de nieuwe open ruimtes kan een negatieve impact hebben, aangezien de bescherming die deze gebouwenrijen momenteel bieden aan de binnenkant van de huizenblokken deels zal verdwijnen. Zo is het waarschijnlijker dat voornamelijk het lawaai, maar ook de luchtvervuiling en de wind zullen doordringen tot in het hart van de huizenblokken. Dit benadrukt het belang van het behoud van een zekere gebouwenrij, ondanks de punctuele doorgangen, om zo de binnenkant van deze huizenblokken gedeeltelijk te beschermen. We denken dan onder andere aan de huizenblokken Jamar, Postsorteercentrum/Fonsny, Horta/Bara, Frankrijk/Bara en Frankrijk/Veeartsen.



**Figuur 558: Indicatief schema van de maximale toelaatbare volumes voor het RPA Zuid (I'AUC, 2019)**

Vanuit een **erfgoed-** en stedenbouwkundig standpunt werd de operationele perimeter sterk verminkt door drie opeenvolgende golven van afbraak- en heropbouw zonder een effectief overzicht over het geheel van de wijk. Binnen de perimeter staat geen enkel als erfgoed geklasseerd gebouw. Het MER benadrukt echter het belang van het behoud van de identiteit en van de valorisatie van bepaalde overblijfselen uit het verleden, zoals het huizenblok Postsorteercentrum-Fonsny (vooral het postsorteercentrum), de vierhoeken, bepaalde gebouwen van het huizenblok van de Twee Stations, maar ook de gebouwen van het driehoekige huizenblok Argonne/Esplanade (geheel gebouwd op het einde van de 19de eeuw), de viaduct van de Zuidlaan en het beroemde bord met Kuifje. Daarbij mag ook de Zuidertoren niet uit het oog verloren worden. In de fase van het RPA blijft de impact van de nieuwe constructies echter theoretisch en subjectief, en bovendien zal deze sterk afhangen van de architecturale kwaliteit van de ontwikkelde projecten waarvoor een vergunning vereist zal zijn.

Specifiek voor het huizenblok Postsorteercentrum-Fonsny zijn een of meerdere opties mogelijk, zowel voor zware renovatie als heropbouw. In dit opzicht meent het MER dat het behoud van het postsorteercentrum een prioriteit is dankzij de geschikte volumes die het omvat, dankzij de architectuur die kenmerkend is voor een bepaalde periode, dankzij de erfgoedrijksdommen die het herbergt, maar ook vanuit een geest van circulaire economie, die de leidraad van dit RPA vormt. Daarom moet tijdens de fase van de latere vergunningen een bijzondere aandacht besteed worden aan het volledig of gedeeltelijk behoud van het gebouw nr. 48 van de Fonsnylaan (maar het spreekt voor zich dat een aanzienlijke oprissing noodzakelijk is ...).

Indien de bestaande gebouwen van het huizenblok Postsorteercentrum-Fonsny (volledig of gedeeltelijk) behouden blijven, zouden de constructies die gepland zijn voor dit huizenblok een volumetrie moeten voorzien die deze bestaande gebouwen valoriseert. Daarvoor zijn

bijvoorbeeld de creatie van inspringingen ten opzichte van de bestaande gebouwen en/of afwijkende bouwprofielen voor bestaande en nieuwe gebouwen aanbevolen. Het is ook mogelijk om verschillende modules te verbinden langs de achterkant van de huidige gebouwenrij door te spelen met de diepte van de gebouwen nr. 47-49 en door meer te werken in de richting van de perrons van het station. We merken op dat wat aanbevolen wordt het gebruik van gemeenschappelijke elementen in termen van bouwprofiel of architecturale behandeling niet in de weg wil staan, zodat de constructies een coherent geheel kunnen vormen.

Worden de bestaande gebouwen echter niet behouden en zijn de geplande constructies van verschillende hoogtes, dan is het aangewezen om de hoogste bouwprofielen neer te zetten tegenover het Grondwetplein (het noordoostelijke uiteinde van het huizenblok), aansluitend bij de hoofdingang van het station. De hogere gebouwen moeten een bouwprofiel hebben dat lager is dan dat van de Zuidertoren.

Specifiek voor elk van de domeinen willen we melden dat wat de **wind** in het algemeen betreft, de bereikte waarden comfortabel zijn voor ontspanning (ondanks de inplanting van torens), uitgezonderd in enkele punctuele zones, voornamelijk rond het Spaakplein en aan de voet van de Zuidertoren. De creatie van een uitsteeksel of hoge gebouwen houdt echter in dat er windeffecten ontstaan aan de voet van deze gebouwen. Daarom is het aangewezen om te kiezen voor de plaatsing van sokkels, luifels, afdaken, enz. om de negatieve effecten ervan te beperken. De instrumenten waarover we momenteel beschikken stellen ons in staat om deze effecten efficiënt tegen te houden. Daarom moeten specifieke onderzoeken gevoerd worden tijdens de fase van de vergunning.

**Wat de inval van de zon betreft**, worden de perimeter en omgeving gekenmerkt door een beperkte schaduw op de gevoelige naburige gebouwen (woningen), met name door de centrale plaats die de spoorweginfrastructuur van het Zuidstation inneemt en door het kleine aantal hoge gebouwen errond. In vergelijking met de bestaande situatie blijven de bouwprofielen rondom het station globaal genomen identiek aan de bestaande. Voor de nieuwe toegelaten inplantingen worden de nieuwe bouwprofielen in de meeste gevallen uitgelijnd op de bestaande gebouwen. Hier en daar staat het RPA echter nieuwe uitsteeksels toe, met name met een centrale positie (dicht bij het station). De algemene situatie neigt dus naar een verslechtering van de omstandigheden van de inval van de zon binnen een huizenblok buiten het RPA (gesloten huizenblok, gevormd door de straten Grisar-Rossini-de Fiennes-Bara), maar het onderzoek en de modellen tonen aan dat dit weinig afbreuk zal doen aan de verwachte levenskwaliteit binnen deze ruimtes dankzij de voorziene openingen tussen de torens. Op het interne niveau van het RPA en voor de toekomstige bewoners van dit huizenblok blijft het huizenblok Kuifje problematisch met betrekking tot de sterke dichtheid en de toegelaten bouwprofielen. In het licht van de baan van de zon is een eventuele verhoging van het bouwprofiel binnen het huizenblok Postsorteercentrum-Fonsny niet problematisch indien de aanbevelingen van het MER goed opgevolgd worden (de verhoging van het bouwprofiel wordt beperkt voor een specifiek deel van het huizenblok).

Binnen de rest van de perimeter impliceert het RPA meer doorgangen en ruimte tussen eventuele torens waardoor de eerste gebouwenrij meer licht krijgt (met name in de Barastraat waar momenteel maar weinig zon doordringt). De verhoging van het bouwprofiel binnen het huizenblok van de Twee Stations is niet problematisch, niet voor de omwonenden, noch voor het project op zich. De verhoging van het bouwprofiel binnen het huizenblok Frankrijk-Bara blijft sterk gecontroleerd, wat de impact op de omliggende wijken beperkt. De creatie van een nieuw huizenblok Jamar is niet problematisch voor de inval van de zon, noch voor het project op zich, noch voor de omwonenden (ook al doet dit huizenblok



vragen rijzen wat de inplanting ervan betreft). De verhoging van het bouwprofiel binnen het huizenblok Rusland-Merode zou gebeuren langs de kant van de Zuidlaan (idem bestaande situatie) terwijl de rest van het huizenblok blijft aansluiten bij de norm van de GSV, wat dus geen probleem vormt voor de inval van de zon.

Het huizenblok Kuifje daarentegen ligt momenteel grotendeels braak en het is dus onvermijdelijk dat de nieuwe constructies en de hoogbouw voorzien door het ontwerp van RPA leiden tot een verlies aan lichtsterkte voor de omwonenden ertegenover.

Voor de andere publieke ruimtes wordt geen enkele grote positieve of negatieve verandering verwacht in termen van schaduw en wind. Wat de impact van het project op zich betreft, zal de bouw van torens met een hoog bouwprofiel onvermijdelijk leiden tot een impact van het project op zichzelf, met name op de lage sokkels van de torens zelf (Horta/Bara). Daarom is het aangewezen om bij de indiening van elke vergunning een diepgaand onderzoek te voeren naar de schaduw en de windeffecten om de beste spreiding, de beste gebruiksoportunities van de daken van deze sokkels te bepalen op basis van hun situering ten opzichte van de zon.

De inval van de zon op de bestaande en geplande publieke ruimtes wordt gekenmerkt door goede omstandigheden, zowel op het moment van de equinoxen als in de zomer. Op bepaalde uren van de dag kan de superpositie van de schaduwen misschien wat gevoeliger zijn dan in de huidige situatie, met name rond het Baraplein en het H. Spaakplein, maar het blijft aanvaardbaar in verhouding tot de gemiddelde inval van de zon per jaar. De Europaesplanade, het Hortaplein, het nieuwe Frankrijkplein, de Zennewandeling genieten van een goede inval van de zon van de lente tot de herfst.

Er kunnen maatregelen genomen worden om de impact te beperken, zoals de ligging en de dikte van de torens, een lagere dichtheid van gebouwen binnen het huizenblok Kuifje, een grotere afstand tussen de torens, onderbrekingen in de bouwprofielen ter hoogte van de middelste gebouwlijn, progressieve sokkels, enz.

Wat **het lawaai** betreft, is de operationele perimeter bijzonder gevoelig voor hoge geluidsniveaus. De toename van de mix en in het bijzonder van het aandeel woningen op schaal van de perimeter verhoogt de gevoeligheid voor lawaai aanzienlijk, evenals de mogelijke akoestische overlast tussen de functies onderling. Er werd aangetoond dat de constructies in de buurt van de wegen en de spoorwegen onderhevig zijn aan hoge geluidsniveaus. Aangezien het ontwerp van RPA openingen voorziet binnen de meeste huizenblokken (en dus de verspreiding van het geluid naar de binnenkant van de huizenblokken toe), is het belangrijk verschillende maatregelen voor de constructie of inplanting te overwegen om deze verspreiding te beperken. Uit verschillende interacties tussen factoren blijkt dus dat het verstandig zou zijn om in de mate van het mogelijke exclusiviteit te verlenen aan kantoren, handelszaken en andere minder lawaai-gevoelige bestemmingen binnen de huizenblokken Postsorteercentrum-Fonsny en Frankrijk/Veeartsen. Voor Frankrijk/Veeartsen zou de keuze voor kantoren langs de spoorweg toelaten om de verspreiding van het lawaai naar de Frankrijkstraat en de woningen die er voorzien zouden worden te beperken. Omgekeerd zouden het Hortaplein (laag lawaainiveau) en de binnenkant van het huizenblok Twee Stations plaats kunnen bieden aan gevoeliger functies. De aanwezigheid van de spoorwegen, de metro- en tramlijnen vereist dat er rekening mee wordt gehouden bij de ontwikkeling van de perimeter. Het zijn immers belangrijke bronnen van trilling en lawaai. Het is aangewezen om voor het huizenblok Jamar de bouw van gevoelige bestemmingen zoals woningen langs de spoorwegen te vermijden, en om

geschikte isolatiemaatregelen te nemen tegen de trillingen afkomstig van de trein en de tram.

De verbetering van het **regenwaterbeheer** vormt een belangrijke uitdaging gezien de verzadiging van het unitaire rioolnet. Er is sprake van een reëel tekort ter hoogte van deze perimeter, want deze is momenteel dichtbebouwd aan de oppervlakte. Bovendien neemt de spoorweg 25% van de oppervlakte in, en zo goed als het volledige geheel gebouwd op een echte gatenkaas van parkings, metroschachten, tramopeningen, Zennetunnels, collectoren, enz.. En het geheel bevindt zich op slechts een paar meter van de waterlaag. Het is dus zo goed als onmogelijk om te infiltreren binnen een groot deel van het RPA.

In het kader van het RPA zal het noodzakelijk zijn om voorzieningen te plannen voor het behoud/de infiltratie van het regenwater van de daken, de wegen en de ondoordringbare ruimtes. De te beheren regenwatervolumes na extreme regenval overschrijden de 15.000 m<sup>3</sup> voor het ontwerp van RPA, wat impliceert dat er aan de bron gehandeld moet worden binnen alle huizenblokken van het RPA. Het is dus een prioriteit om rechtstreeks te handelen op de daken en de betegelde ruimtes door groene daken, retentiezones en andere temporisatiesystemen te installeren. Daarna is het een prioriteit om dit water te valoriseren door het te hergebruiken of door het te gebruiken binnen de private en publieke ruimtes (zelfs bij betegeling is het dan mogelijk om meer bekkens te voorzien). Ten derde moet de infiltratie bevorderd worden, maar deze zal weinig efficiënt zijn gezien de nabijheid van de ondergrondse watermassa en het bijzonder grote aantal ondergrondse werken. Ten slotte, en slechts na toepassing van de voorgaande punten, is de lozing in de Zenne in plaats van in de riolering een einddoel voor het regenwater.

Voor het afvalwater bestaat er een reëel valorisatiepotentieel via de mix die overwogen wordt voor de meeste huizenblokken. Het is een reële opportuniteit die geïmplementeerd moet worden vanaf de onderhandeling met het oog op het krijgen van vergunningen.

Voor de riolering moeten maatregelen genomen worden, zodat er niet langer rechtstreeks in de Zenne geloosd moet worden (ook voor bestaande gebouwen).

Wat de **groene ruimtes** betreft, is de site momenteel grotendeels gemineraliseerd (95%), de contouren van de huizenblokken zijn reeds gedefinieerd en de perimeter is bijzonder complex wat de concessiehouders betreft (metro, Zenne, collector, viaduct, tunnels, parkings enz.) en het is dus niet evident om deze situatie te verbeteren. In het voorkeursscenario zou ze evolueren naar 90%. Het ontwerpplan laat slechts toe om gedeeltelijke tegemoet te komen aan het tekort aan openbare groene ruimtes. Het biedt echter niet de mogelijkheid om een ecologische connectiviteit doorheen de site te ontwikkelen. In het licht van het natuurplan van het Gewest en van de noodzaak om over een groene ruimte te beschikken op 400 m van elke woning, slaagt het RPA er voor de helft van zijn perimeter niet in om deze ambitie waar te maken.

In de huidige fase van het project beschikt enkel het huizenblok Twee Stations over een toereikende oppervlakte aan groene ruimte. Voor de rest van het RPA bestaat de moeilijkheid erin de vele ondergrondse infrastructuren te verenigen met de ambitie van een mix en een dichtheid binnen een zo belangrijke multimodale pool en tegelijk de grondinname van de gebouwen te beperken. Het is dus nodig om huizenblok per huizenblok te werken om zo te dwingen tot een beplanting van alle nieuwe daken en van de binnenkant van de momenteel gemineraliseerde huizenblokken. Tegelijk moet ook echt gestreefd worden naar een beplanting ter hoogte van het nieuwe Frankrijkplein, de Europaesplanade en het Baraplein, en langs het huizenblok Jamar (beplanting op tegels).

Wat de **energie** betreft, vormt het ontwerpplan een opportuniteit om de hernieuwbare energiebronnen en innovatieve technologieën te maximaliseren door te profiteren van passieve zonnewarmte. De voorgestelde functiemix maakt ook synergieën tussen bestemmingen mogelijk.

Wat **de mens betreft**, laat het RPA toe om, zelfs al is het sterk beperkt wat beplantingspotentieel betreft, de leefomgeving van de huidige en toekomstige gebruikers te vergroten. Door de aanpassing van de wegen in het centrum van het RPA, door de herinrichtingsvoorstellen voor de Overdekte straat en de verschillende platformen van het openbaar vervoer. Ook via de aanleg van het Zennepark en het nieuwe Frankrijkplein. Maar ook door de reorganisatie van de Fonsnystraat en het Baraplein. Hiervoor moet ook de wil bestaan om de Europaesplanade en het Grondwetplein te beplanten en daarbij rekening te houden met de beperkingen als gevolg van de Zuidmarkt (strategisch luik). De beplantingsvoorstellen voldoen echter niet aan de gemiddelde behoefte aan groene ruimte per inwoner van Brussel.

De door het RPA verwachte bevolkingsgroei zal enerzijds een negatieve impact hebben op de levenskwaliteit binnen de perimeter, en dit in termen van toename van de druk van de auto, intensifiëring van het lawaai, potentiële verslechtering van de luchtkwaliteit en risico op openbare vervuiling. Anderzijds zal deze verdichting dan weer positieve gevolgen hebben voor de levenskwaliteit, en wel door bij te dragen tot het animeren van de publieke ruimte, het creëren van een meer continu gebruik van de wijk en het genereren van een veiligheidsgevoel.

Dankzij het ontwerp van RPA zullen door de herkwalificering van de belangrijkste huizenblokken de gebouwen en de publieke ruimtes gemoderniseerd kunnen worden waardoor de omliggende wijken zullen profiteren van een nieuwe dynamiek. Er moet een bijzondere aandacht besteed worden aan de inrichting van de vierhoeken, de Overdekte straat, de veeartsentunnel en de achterkant van het station, die momenteel een bijzonder onveilige zone vormen.

Wat **het afval** betreft, blijft het aandeel geproduceerd door de kantoren hetzelfde als in de bestaande situatie of het wordt zelfs een heel klein beetje kleiner. Het aandeel geproduceerd door de handelszaken en voorzieningen zal waarschijnlijk verdubbelen ten opzichte van de bestaande situatie. Deze nieuwe situatie kan geabsorbeerd worden door de inzamelinstanties. De uitdaging bestaat er echter in het aandeel afval te verkleinen door recyclage- (indien mogelijk ondergronds) en compostzones zo veel mogelijk te bevorderen, met name binnen het huizenblok Twee Stations. Het sloopafval is een van de grootste uitdagingen met betrekking tot de afvalproductie. De invoering van het RPA impliceert immers heel wat afbraak- en heropbouwingswerken. Deze afbraakwerken en het beheer van het geproduceerde afval genereren overlast in termen van: te verwerken volumes, verkeer, lawaai, energie, vervuiling, enz. Principes van circulaire energie (gericht op hergebruik en recyclage) toegepast op het ontwerp van de toekomstige gebouwen en op de afbraakfasen van de bestaande gebouwen kunnen helpen om de overlast te beperken. In het MER werden verschillende aanbevelingen geformuleerd.

Het beheer van het sloopafval blijkt echter niet problematisch gezien de ligging van de perimeter van het RPA Zuid die het mogelijk maakt om te kiezen voor een traject via het kanaal (transport per schip aangeraden) of voor een route naar de Ring.

**Wat de mobiliteit betreft**, is de perimeter momenteel verzadigd door doorgaand en bestemmingsverkeer. Ook al werden er aanpassingen doorgevoerd om de stromen en de snelheid op de grote assen van het RPA te beperken, is het niet de bedoeling van het RPA, zoals vertaald in het strategische luik - verkeersplan, om een oplossing aan te reiken voor het verkeersprobleem binnen de perimeter. Het voorziet echter een herstructurering van het verkeer om ruimte te creëren voor de andere verplaatsingsmodi (de actieve modi bevorderen). De enige oplossing die toelaat om een verbetering van de huidige en geplande verkeerswerking te overwegen bestaat er dus in om voorzieningen te implementeren die het wegverkeer "ontsluiten" ter hoogte van de toegang tot het Brussels Gewest en deze met name aan te bevelen in het kader van het GPDO en het Gewestelijk Ontwerpplan Mobiliteit. Deze maatregelen moeten gepaard gaan met maatregelen voor een modale verschuiving.

De uitvoering van het RPA zal ook een toename genereren van de stromen die nog eens bij de verzadiging tijdens de spitsuren komen. Dit moet gerelativeerd worden op basis van drie aspecten:

Het eerste is de ligging van het RPA Zuid op het belangrijkste multimodale platform van België. Deze ligging suggereert een gedragsverandering ten voordele van het openbaar vervoer en een duidelijke wens van het RPA om het gebruik van de auto voor alle nieuwe gebruikers sterk te beperken. Het gaat om een gedragsverandering die waargenomen wordt in het hele gewest.

Het tweede, en dit geldt voor alle modi, betreft de grote stromen die gegenereerd worden door het station zelf, de handels- en horecazaken, gevolgd door de kantoren en daarna de woningen en voorzieningen. De introductie van een mix binnen de programmatie van het RPA zal een spreiding van de stromen mogelijk maken in vergelijking met een monofunctionele zone waar het verkeer geconcentreerd is tijdens de spitsuren. Bovendien zal de introductie van een mix binnen het RPA een herontwikkeling van de stromen In en Out mogelijk maken met een vernieuwd evenwicht tussen deze twee stromen die momenteel zo goed als volledig overeenstemmen met de ochtendspits van stromen naar de zone en de avondspits vertrekkende uit de zone. In het kader van het ontwerp van RPA zou de impact van de nieuwe bestemmingen en oppervlaktes gekenmerkt worden door een netto kruising van de omgekeerde bewegingen ten opzichte van de momenteel dominerende stromen tijdens de spitsuren. De introductie van een functiemix zal dus een herstel van het evenwicht mogelijk maken van de "stromen" die momenteel in één richting gaan naar een stroom in twee richtingen, waardoor het gebruik van de bestaande structuren geoptimaliseerd wordt (wegen, voetpaden, fietspaden, openbaar vervoer ...).

Het derde aspect betreft de duidelijke wil van Brussel om het gebruik van de auto in Brussel te beperken, maar ook voor pendelaars en bezoekers. Het is de bedoeling om deze laatsten te laten uitwijken naar parkings buiten de ring en het gebruik van het openbaar vervoer te bevorderen. Dit mag de hoofddambitie van dit ontwerp van RPA niet beïnvloeden, namelijk de vestiging van nieuwe bewoners in deze stationswijk mogelijk maken.

Wat het autoverkeer betreft, is de toename van de stromen, hoewel ze groot lijken ten opzichte van de referentiesituatie, niet groot of niet heel groot in verhouding tot het verkeer dat in de bestaande situatie door de perimeter van het project komt. Bovendien zal het bijkomend verkeer zich vooral bewegen in de tegengestelde richting van het dominerende verkeer dat naar en vanuit het RPA komt in de referentiesituatie. Momenteel rijden per dag meer dan 75.000-80.000 Pwe rondom de perimeter van het RPA (buiten de kleine ring), terwijl tijdens de ochtendspits ongeveer 5.000-5.600 Pwe/u op de assen rondom de site rijden en tijdens de avondspits rijden tussen de 6.800 en 7.200 Pwe/u op de belangrijkste

assen van de perimeter van het RPA. De toename van het verkeer gelinkt aan het ontwerp van RPA vertegenwoordigt een toename van het verkeer binnen de grootteorde van 10% per dag, van 10-12% tijdens de ochtendspits en van 10% tijdens de avondspits. Deze verkeersstromen zijn dus proportioneel beperkt, MAAR ze leiden onvermijdelijk tot een verkeersstroomtoename en dus een verslechtering van de omstandigheden betreffende de waargenomen zwarte punten in de bestaande en geplande situatie. Ook al worden binnen de perimeter verscheidene weginrichtingen doorgevoerd, is het onvermijdelijk dat de verzadiging blijft aanhouden, want het probleem situeert zich ver voor en na het RPA. Te meer daar het hoofddoel van het ontwerp van RPA wat mobiliteit betreft erin bestaat het aandeel ruimtes gewijd aan de actieve modi te vergroten, de leesbaarheid, de veiligheid en de performantie van het multimodale platform te verbeteren ten koste van het gebruik van de auto.

Wat het fietsersverkeer betreft, zal de toename voornamelijk het gevolg zijn van de functies handelszaken/horeca en voorzieningen, ook al zal de ochtendspits gekenmerkt worden door een stroom die voornamelijk gelinkt is aan de woningen. In de namiddag zal de fietsersstroom voornamelijk gelinkt zijn aan het station, de handelszaken en de horeca. Het fietsersverkeer binnen de perimeter zou minstens verdubbelen tijdens de spitsuren. De vraag naar infrastructuur voor het parkeren van fietsen wordt dus een sleutelement voor de ontwikkeling van deze verplaatsingsmodus en voor de beveiliging van deze verplaatsingen ten opzichte van de andere verplaatsingsmodi binnen de zone. Gezien het groot aantal verwachte fietsers moeten alle wegen binnen de perimeter van het RPA het voorwerp uitmaken van een behandeling/inrichtingen om het verkeer voor fietsers en andere tweewielers (elektrisch of op spierkracht aangedreven) comfortabeler en veiliger te maken. De uitwerking van het fietsnetwerk moet het mogelijk maken om de verschillende convergentiepunten en wijken met elkaar te verbinden via zo rechtstreeks mogelijke routes, aansluitend bij een echt netwerk van publieke ruimtes. Een dergelijk aantal verwachte fietsers binnen de zone brengt ook een hele uitdaging met zich mee met betrekking tot de parkeermogelijkheden voor deze fietsers binnen het project en de publieke ruimte. Ter herinnering, het is niet de bedoeling van het RPA om de omvang en de ligging van de fietsersparking binnen de publieke ruimte te specificeren.

Conform het verkeersplan stelt het strategische luik van het RPA voor om het bestaande netwerk aan te vullen en het verkeer in de Fonsnylaan te optimaliseren door er een eigen fietsersstrook in twee richtingen te integreren.

Het verwachte aantal voetgangers en voetgangersverplaatsingen binnen de zone zal heel sterk toenemen (+39.600 verplaatsingen/dag). Deze verplaatsingen zullen voornamelijk gelinkt zijn aan de haltes van het openbaar vervoer, zoals het station, de metrostations en tramhaltes en de pool van de MIVB/De Lijn. Het wordt dus belangrijk om de plaats van de "voetganger" binnen de publieke ruimte te vergroten, en de bijhorende infrastructures zullen herzien en aangepast moeten worden, in het bijzonder rond de convergentiepunten zoals de metro-, trein- en busstations, maar ook rond de toekomstige polen met voorzieningen/handelszaken en naar het stadscentrum toe, want deze zullen heel veel verplaatsingen van klanten genereren (toekomstige internationale polen – commerciële gebieden – scholen – voorzieningen ...). Deze toename vereist de herziening van de kwaliteit en de breedte van de voetpaden van de straten gelegen langs beide kanten van de sporen (Fonsny en Frankrijk-Bara), maar ook de doorgangen onder de sporen die de noord- en zuidwijk van het station verbinden (afgesneden effect).

Momenteel is het multimodale platform niet goed leesbaar. De bezoekers lopen gemakkelijk verloren, want de operatoren bevinden zich verspreid over de perimeters en de

bewegwijzering is heel onduidelijk. Het is de bedoeling van het RPA om verschillende oplossingen aan te reiken voor de leesbaarheid van de ruimte en de coherentie van de haltes van het openbaar vervoer. Het MER is van mening dat het nieuwe ontwerp van de publieke ruimtes (en de huizenblokken) tegemoetkomt aan deze problematiek.

Het strategische luik van het RPA, en dan vooral het verkeersplan, voorziet de uitvoering van continuïteiten en de doordringbaarheid van de trajecten door de huizenblokken tussen de haltes van het openbaar vervoer en de buitenste wijken van het RPA. Dit plan voorziet de ontwikkeling van heel veel ruimte voor voetgangers, evenals het verkorten van oversteekplaatsen voor voetgangers op de belangrijkste verkeersassen, zoals de kleine ring, de as Frankrijk-Bara-Twee Stations, de Veeartsenstraat en de Fonsnylaan om zo de oversteekbaarheid ervan te verbeteren.

De toegangen tot het station zullen gevaloriseerd worden, vooral langs de Fonsnylaan en de Europaesplanade. De Overdekte straat zou vrijgemaakt moeten worden van bussen en taxi's. Een reorganisatie van de bushaltes is voorzien in functie van de richting van de lijnen. De taxizones worden duidelijk geïdentificeerd als IN en OUT. Er komen Kiss&ride-zones rondom het station.

Op basis van de typologie van de geplande voorzieningen, voornamelijk ter hoogte van de schoolvoorzieningen van het huizenblok Frankrijk-Bara, moeten de publieke ruimtes die er rechtstreeks mee verbonden zijn bestudeerd, ingericht en gepland worden om er de voetgangers, maar ook de fietsers zo goed mogelijk in te integreren en om de verkeersstromen van de actieve modi vlotter te laten verlopen.

Wat het openbaar vervoer betreft, wordt de perimeter van het RPA tijdens de spitsuren momenteel bediend door ongeveer 70 treinen/uur/richting, 20 metro's/uur/richting, 24 premetro's/uur/richting, 30 trams/uur/richting en een vijftigtal bussen per richting (De Lijn, MIVB en TEC). De globale nominale capaciteit van deze lijnen is heel groot en zal de komende jaren nog toenemen (herontwikkeling van het MIVB-net, automatisering van de lijnen en metro Noord). De toename van de vraag als gevolg van het RPA zal kleiner zijn dan 5% van de bestaande theoretische capaciteit. De mix kantoren/woningen/andere functies zal toelaten om de vraag naar pendelverplaatsingen te beperken door de vraag naar verplaatsingen naar en vanuit de site te verminderen. Naargelang de typologie en de doelgroep van de verwachte handelszaken en voorzieningen (nog onbekend in de fase van het RPA) zal de bestemming en herkomst van de pendelaars sterk verschillen. Voor voorzieningen van internationale, gewestelijke en grootstedelijke omvang zullen sterke en rechtstreekse verbindingen met het station Brussel-Zuid en met de luchthaven noodzakelijk zijn. Voor lokale handelszaken en voorzieningen zijn verbindingen naar de andere wijken ten oosten en ten westen van het station prioritair om de andere wijken in de buurt van de perimeter van het RPA met elkaar te verbinden en om de gebruikers naar de nieuwe voorzieningen/handelszaken te lokken om nieuwe polariteiten te creëren. Naast het "klassieke" openbaar vervoer met Trein-Tram-Bus-Metro zal op basis van de geplande voorzieningen ingespeeld moeten worden op een al dan niet grote vraag binnen de site met betrekking tot autocars/schoolbussen en taxi's, wat ook een behoefte aan specifieke ruimtes op de weg zou impliceren.

We verwijzen naar de wil van het Gewest om een busstation te voorzien op de Erasmus-site, wat het (voorwaardelijk) mogelijk zou maken om met name de busparking uit de Zuidwijk te doen verdwijnen. Daarom voorziet het RPA geen parkeerzone voor dit type activiteit.

Het strategische luik voorziet een reorganisatie en optimalisering van de polen van het openbaar vervoer van de zone, evenals de creatie van nieuwe eigen busstroken, met name in de Barastraat.

Wat het **parkeren** van de auto's betreft, heeft de diagnose voor de kantoren geïdentificeerd dat een groot deel van de werknemers van de pool zuid logischerwijs het openbaar vervoer gebruiken. Het RPA wil dit gebruik behouden en vergroten door de oplegging van een ratio van 1 plaats/400 m<sup>2</sup>. Dankzij het huidige en geplande parkeeraanbod voor de kantoren zal aan de vraag tegemoetgekomen kunnen worden.

Rekening houdend met de bestaande parkeerplaatsen en de huidige publieke parkings (maximalistische hypothesen) zal het aanbod voor de handelszaken en voorzieningen globaal genomen tegemoetkomen aan de vraag. Binnen de onmiddellijke zone van het station (waaronder het ongebruikte potentieel van Q-Park) zou in voorkomend geval een pool van 1.000 plaatsen beschikbaar zijn voor de andere behoeften (parkeren gekoppeld aan het station, noodzakelijke plaatsen voor de naburige wijken, afschaffing van plaatsen langs de weg, zoals gepland in het strategische luik - 400 plaatsen ...).

Voor de woningen daarentegen wordt het huidige aanbod gelinkt aan de woningen heel duidelijk overschreden. Deze vaststelling is logisch gezien het huidige kleine aandeel woningen binnen de onderzoeksperimeter. Bovendien overweegt het RPA de schrapping van plaatsen langs de weg. Om de creatie van parkeerplaatsen voor auto's te beperken, moet per huizenblok en/of wijk een globale analyse gemaakt worden van het beheer van de parkeerplaatsen en van het potentieel voor een gedeeld gebruik. Hoe meer de functiemix ontwikkeld wordt, hoe beter het mogelijk wordt om parkeerplaatsen te delen en zo aan parking te "winnen". **Het privéparkeren mag uitsluitend gebeuren binnen de huizenblokken en niet langs de weg.** Het parkeren langs de weg zal beperkt worden tot maximum het parkeren voor korte duur. Bovendien voorziet het strategische luik van het RPA de afschaffing van ongeveer 400 parkeerplaatsen langs de weg. De afschaffing van deze plaatsen moet specifiek bestudeerd worden voor elk project voor de herinrichting van wegen, om oplossingen en alternatieven te vinden voor de afschaffing van parkeermogelijkheden in de buurt van de woonblokken die in de meeste gevallen niet beschikken over private parkeermogelijkheden. Gezien het uitstekende aanbod aan openbaar vervoer meent het MER dat de huizenblok in het centrum van het RPA een parkeerratio van om en bij de 0,5 zouden moeten toepassen terwijl een verder gelegen huizenblok dat meer gewijd is aan woningen en ondernemingen, zoals het huizenblok van de Twee Stations, eerder naar een ratio van 0,7 pl/woning zou moeten neigen. Het spreekt voor zich dat de toepassing van een ratio per huizenblok moet gebeuren, want de geplande situaties zijn erg heterogeen en het RPA blijft in de eerste plaats een planologisch document. Dit gezegd zijnde, moeten we, zoals aangegeven in het reglementaire luik, ambitieus zijn, maar ons tegelijk schikken naar de reglementering die voortdurend evolueert om te blijven aansluiten bij de uitdagingen van de grote steden. Het zou afbreuk doen aan het RPA om doelstellingen voor 2019 vast te leggen die in 2030 misschien achterhaald zullen zijn.

Parkeervoorzieningen voor fietsers binnen de perimeter van het RPA blijven een heel belangrijke uitdaging voor de ontwikkeling van het gebruik van de fiets. Om tegemoet te komen aan de grote vraag naar parkeerplaatsen voor fietsen, zijn twee oplossingen mogelijk: parkeerplaatsen ontwikkelen binnen de geplande gebouwen/huizenblokken zelf of parkeerplaatsen voorzien binnen de gecentraliseerde parking (er wordt een fietsparking met grote capaciteit voorzien binnen de grote vierhoek), dicht bij de multimodale pool. Deze parking zou echter deels dienst kunnen doen als plaats voor langdurig parkeren voor de werknemers en bewoners van de wijk, evenals voor de pendelaars. De limietafstand die

vermeld wordt in de documenten van Leefmilieu Brussel is maximum 20 meter voor de “werknemers” en 50 meter voor de “bewoners”. Deze parking zou echter niet of weinig geschikt zijn voor parkeren voor middellange of korte duur, behalve indien deze rechtstreeks en snel bereikbaar zou zijn vanaf de handelszaken en voorzieningen van de zone

De parkeermogelijkheden voor fietsen zullen zo vroeg mogelijk geïntegreerd en bestudeerd moeten worden in de toekomstige projecten. Als we rekening houden met de oppervlakte van 2 m<sup>2</sup> per parkeerplaats voor fietsen, dan worden de parkeermogelijkheden voor fietsen binnen de publieke ruimte een aanzienlijke uitdaging met bijna 4.000 m<sup>2</sup> die nodig zou zijn binnen en buiten de publieke ruimte.

Bovendien integreert deze vraag naar publieke parkeerplaatsen niet de in de huidige situatie zeer grote en niet volledig bevredigde vraag rondom de pool van het Zuidstation. Om deze behoeften aan particuliere parkeerplaatsen te beperken, voornamelijk voor de “klassieke” woningen, zou de creatie van polen voor het delen van fietsen geïntegreerd moeten worden binnen de perimeter (voorbeeld: Billy Bike, O Bike, Gobee Bike). De parkeermogelijkheden die voorzien moeten worden binnen de publieke ruimte moeten zichtbaar en beveiligd zijn, ze moeten doordacht gepositioneerd worden in de onmiddellijke nabijheid van de polen waar er vraag naar is (voorzieningen, handelszaken, bezoekers van de woningen, gebruikers van het station ...) en ze moeten voorzien worden van een degelijk bevestigingssysteem. De ontwikkeling van een grote fietsparking binnen de grote vierhoek maakt slechts mogelijk om gedeeltelijk tegemoet te komen aan de vraag naar publieke parkeerplaatsen. De voorziening van minstens één tweede publieke fietsparking aan de oostelijke kant van het station (kant van Sint-Gillis) lijkt noodzakelijk om tegemoet te komen aan de vraag van deze wijken. Er moet een andere beveiligde fietsparking komen ter hoogte van de toegang van het station langs de kant van de Frankrijkstraat. Deze beveiligde parking bestaat al, maar moet groter gemaakt worden om te voldoen aan de nieuwe vraag. In de huidige fase van de uitwerking van het ontwerpplan is het onmogelijk om te evalueren welke oppervlakte nodig zal zijn in de gebouwen, want dat zal afhangen van de projecten die gefinaliseerd worden en die nadien onderworpen zijn aan vergunningen. Daarom gaat het MER ervan uit dat de nieuwe voorziene gewestelijke reglementering ter zake nageleefd zal moeten worden en dat het RPA er niet van mag afwijken.

We merken op dat de hierboven vermelde elementen in termen van mobiliteit ervoor zorgen dat de grootste geïdentificeerde impact binnen andere milieudomeinen niet beïnvloed wordt door het programma van het RPA, maar wel door de stromen doorgaand autoverkeer die hier niet van afhangen. Dit is met name het geval voor de luchtkwaliteit en het lawaai.

Het **begrip ‘polen’**, dat het programmatorische en ruimtelijke niveau van de verschillende delen van de perimeter kenmerkt, is interessant om het stadsweefsel te structureren en om de verbindingen met de omliggende functies en aanwezige elementen te versterken. De centrale pool ‘Horta’ blijkt het gunstigst voor de inplanting van de handelszaken (visibiliteit en transportknooppunt), de polen aan de uiteinden (Twee Stations en Rusland/Merode) zijn het gunstigst voor de inplanting van woningen en bouwprofielen die minder hoog zijn dan in het centrum van de perimeter (lokale schaal, wegen met minder overlast door lawaai, wind, enz.). De centrale zone leent zich het best voor de installatie van het gemengd gebied met kantoren en woningen (aansluitend bij de transportknooppunten en grootstedelijke assen). De zone Fonsny is goed gelegen voor de valorisatie van het erfgoed en de ontwikkeling van kantoren en voorzieningen (gelinkt met het station). De ligging van de belangrijkste open ruimtes in verbinding met de Europaesplanade en bijhorende centraliteiten (polen met knooppunten van transport en van handel en voorzieningen) is ook



positief voor de verbetering van de gezelligheid van de grote as die gevormd wordt door de Europaesplanade, het Horta- en het Frankrijkplein, de Zennewandeling. In dit kader is de activering met handelszaken en voorzieningen van beide vierhoeken een prioriteit.

Over het algemeen houdt het basisproject (voorkeursalternatief en ontwerp van voorschriften van het RPA) rekening met de bovengenoemde effecten en het voorziet maatregelen die bedoeld zijn om de negatieve effecten die zich binnen bepaalde domeinen zouden kunnen voordoen te beperken en/of te beheersen. In die zin werd een groot deel van de aanbevelingen die geformuleerd werden met betrekking tot de programmatorische en ruimtelijke alternatieven geïntegreerd in het ontwerp van RPA.

De voorschriften van het ontwerp van RPA voorzien immers een functiemix, een gecontroleerde verdichting en de verplichting om open ruimtes te creëren, ze beperken de inplanting en de hoogte van de torens, ze leggen de verbetering van de inrichting van de wegen op, met name in de Fonsnylaan en de Barastraat, en dit ten voordele van de zachte modi, de creatie van een groen netwerk, enz. Ze geven ook indicaties (methodes, doelstellingen, enz.) voor de meeste milieudomeinen en daar moet rekening mee gehouden worden in het kader van de projecten die ontwikkeld worden binnen de perimeter.

We merken echter op dat bepaalde nadelige effecten en aandachtspunten geïdentificeerd werden in het kader van de analyse van de voorschriften, en dit aansluitend bij de problemen om het RPA uit te voeren en de efficiëntie van bepaalde voorgestelde maatregelen. De uiteindelijke aanbevelingen die in dit rapport geformuleerd worden betreffen deze aspecten, evenals de aanbevelingen die niet geïntegreerd werden in de voorschriften van het ontwerp van RPA en de aanbevelingen die van toepassing zijn op andere documenten dan het RPA (want te gedetailleerd voor een stedenbouwkundig plan of omdat het gaat om maatregelen die genomen moeten worden buiten de perimeter van het RPA).

Ten slotte melden we dat het RPA, ondanks deze enkele aspecten en aanbevelingen die niet geïntegreerd werden in de voorschriften, aanzienlijke verbeteringen aanbrengt in termen van milieu- en landschappelijke impact ten opzichte van het bestaande reglementaire kader. We wijzen erop dat dit laatste beperkt is tot het GBP en de GSV en dus minder precies is dan het RPA en verouderd in termen van ligging van de functies, structurerende open ruimtes, milieuambities voor bepaalde domeinen, programmavereisten, enz.

Samengevat is het ontwerp van RPA gericht op de creatie van nieuwe gemengde wijken die de huidige monofunctionaliteit moeten verhelpen.

Bijgevolg komt er een toename van de oppervlaktes voor alle functies, uitgezonderd de kantoorfunctie die heel licht zal afnemen. Over het algemeen zal het ontwerp van RPA de huidige oppervlakte (van 597.000 m<sup>2</sup>) vergroten met +236.000 m<sup>2</sup> vloeroppervlakte voor een totaal van 832.500 m<sup>2</sup>, wat overeenstemt met een uitbreiding van de oppervlakte van om en bij de 40% ten opzichte van de bestaande situatie. Deze toename moet in de huidige context van de perimeter geplaatst worden. Deze is goed voor 45 ha met 1 huizenblok dat braak ligt (Kuifje), 1 bijna volledig ongebruikt huizenblok (Fonsny) en 25% van de oppervlakte die enkel voor de spoorwegen gebruikt wordt.

De invoering van het ontwerp van RPA zou het volgende mogelijk maken:


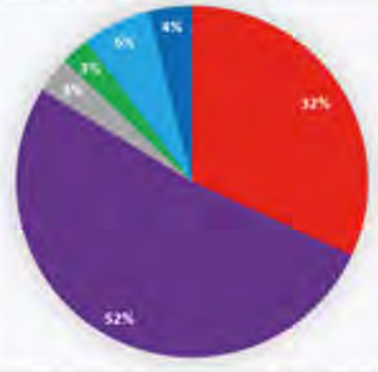
- een lichte daling van de kantooroppervlaktes met -7.700 m<sup>2</sup>;
- Een toename van de woonoppervlaktes met +200.000 m<sup>2</sup>;

Een toename van de oppervlaktes voor voorzieningen met +21.000 m<sup>2</sup>;

Een toename van de oppervlaktes voor handel en horeca met +32.000 m<sup>2</sup>;

Een lichte toename van de oppervlaktes voor productieactiviteiten van +3.800 m<sup>2</sup>;

Ziehier de vergelijkende tabel van de aandelen van de functies voor en na de invoering van het ontwerpplan:

Bestaande situatie	Ontwerp van RPA
	
<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>Kantoren:</b> Aandeel kantoren van 75%;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>Woningen:</b> Aandeel woningen van 12%</li> <li><input type="checkbox"/> <b>Voorzieningen:</b> Aandeel voorzieningen van 1%;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>Productieactiviteiten :</b> Aandeel productieactiviteiten van 3%;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>Handelszaken en horeca :</b> Aandeel handelszaken, diensten en horeca van 9%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>Kantoren:</b> Daling van het aandeel kantoren van 75 naar 52%</li> <li><input type="checkbox"/> <b>Woningen:</b> Toename van het aandeel woningen van 12 tot 32%;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>Voorzieningen:</b> Toename van het aandeel voorzieningen van 1 tot 3%;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>Productieactiviteiten :</b> Behoud van het aandeel productieactiviteiten van 3%;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>Handelszaken en horeca :</b> Behoud van het aandeel handelszaken, diensten en horeca van ongeveer 10%;</li> </ul>

Funcies*	Oppervlakte (m <sup>2</sup> )	Verhouding
Woningen	266.000	32%
Kantoren	430.589	52%
Uitrusting	28.051	3%
Productieactiviteiten	21.955	3%
Handelszaken	52.719	6%

Horeca	32.995	4%
--------	--------	----

**Tabel 273: indicatieve tabel van de maximale toelaatbare oppervlaktes in de initiële fase van de uitwerking van het ontwerp van RPA. Deze oppervlaktes kunnen evolueren in het reglementaire luik op basis van de aanbevelingen van het MER.**

Van de nieuwe constructies zijn de meeste bestemd voor het woningpark met meer dan 200.000 m<sup>2</sup> nieuwe vloeroppervlakte die gebouwd zal worden. Dan volgen de kantoren (240.000 m<sup>2</sup>) waarvan bijna de helft gebouwd/gerenoveerd zal worden door de NMBS en Infrabel en de rest stemt overeen met de inrichting van het huizenblok Kuifje en de rehabilitatie van de huizenblokken Frankrijk/Bara, Twee Stations, Rusland-Merode.

In termen van functionele mix wordt de operationele perimeter (OP) momenteel gekenmerkt door een oververtegenwoordiging van kantoren en ondernemingen (75% van de oppervlaktes binnen de perimeter zijn bestemd voor kantoren en productieactiviteiten). Op basis van deze vaststelling bestaat een van de uitdagingen van het RPA erin de functiemix binnen de perimeter te vergroten en er een wijk van te maken die meer gericht is op de bewoners.

Globaal genomen zal het ontwerp van RPA het aandeel vloeroppervlakte van de kantoren binnen de operationele perimeter verkleinen tot 52% van de totale bebouwde oppervlaktes (in plaats van de huidige 75%).

**Het ontwerp van RPA is dus een oplossing voor de gewestelijke doelstelling van een programmatorisch evenwicht voor dit plan, omdat het het aandeel kantoren terugbrengt tot ongeveer 50% en het aandeel woningen aanzienlijk vergroot.** De kantoorfunctie neemt dus 52% in ten opzichte van 48% voor de andere functies die voor het gemengde karakter zorgen.

Met betrekking tot de opportuniteit voor de versterking van de internationale aantrekkingskracht van de kantoorwijk van het Zuidstation die het ontwerp van RPA vertegenwoordigt. Het geproduceerde aanbod dat bovenop de spoorweg- en administratieve sector komt wordt geschat op meer dan 100.000 m<sup>2</sup> en dit aanbod kan gevaloriseerd worden door ondernemingen van andere sectoren, en dan met name internationale sectoren. Het project van RPA voor de rationalisering van de oppervlaktes van de NMBS en Infrabel tot een beperkt aantal huizenblokken zal het mogelijk maken om de ligging en de beschikbaarheid van de kantooroppervlaktes op het niveau van de nationale sectoren te herzien. Toch impliceert het behoud van beschikbare kantoorruimte in het kader van het Ontwerp, aansluitend bij de huidige situatie, dat de uitvoering van het richtplan niet zou resulteren in een totale omvorming van de kantoorwijk van het Zuidstation, want deze zal nog altijd voornamelijk bezet worden door de nationale sectoren en de beschikbare kantoorruimte blijft het kleinst van het Central Business District (CBD) terwijl deze wijk zich bevindt bij het best bediende station van de hoofdstad.

Wat de oppervlaktes van de handelszaken betreft, zal het ontwerp van RPA het commerciële aanbod aanzienlijk versterken. Het grootste risico bestaat erin een overaanbod te ontwikkelen dat zou concurreren met de omliggende handelszaken en de leegstand ter hoogte van het Zuidstation zou vergroten. Dit commerciële aanbod is ongetwijfeld voorzien om de activering van de vele geplande sokkels te vergemakkelijken. In die zin werd het MER gevolgd en de strategische en reglementaire luiken van het RPA werden aangepast om de commerciële oppervlaktes wat te verkleinen ten voordele van de voorzieningen.

In de huidige fase is het echter complex om ons uit te spreken over de verhouding tussen het aanbod en de ingediende vraag, aangezien er geen informatie verschaft werd over de typologie van de handelszaken. In het kader van dit RPA is het dus aangewezen om:

- deze commerciële ontwikkeling tijdens de verschillende fases van het RPA op te volgen om erover te waken dat er geen overaanbod ontwikkeld wordt.
- commerciële cellen te ontwikkelen van variabele grootte die omgevormd kunnen worden tot andere functies, met name voorzieningen.
- de voorkeur te geven aan de versterking van het commerciële aanbod op specifieke locaties aansluitend bij de prioritaire ontwikkeling van:
  - de commerciële pool ten noorden van het Zuidstation om een echte commerciële continuïteit te creëren ten noorden van het station, aansluitend bij het multimodale platform (nieuw Frankrijkplein, Hortaplein, Kuifje) en het stadscentrum. Concreet moet de versterking van het commerciële aanbod de voorkeur genieten voor de 2 vierhoeken en in beperktere mate ook voor het huizenblok Kuifje en de Zuidertoren, rechtstreeks aansluitend bij het nieuwe Frankrijkplein.
  - de commerciële pool Rusland/Merode ter hoogte van de huizenblokken Postsorteercentrum-Fonsny en de 2 vierhoeken;
  - De voorkeur moet uitgaan naar de inplanting van de handelszaken op de benedenverdiepingen van de verschillende gebouwen.

De voorzieningen moeten toenemen in verhouding met het aantal nieuwe bewoners maar ook om tegemoet te komen aan het grote tekort waarmee de zone momenteel te kampen heeft. Het ontwerpplan zal de behoeften aan basisvoorzieningen vergroten (basisschool, middelbare school, kinderdagverblijven, rusthuis, enz.). Naast deze door het programma gegenereerde behoeften werden behoeften op schaal van de TOP en op gewestelijke schaal geïdentificeerd. Hoewel het project van RPA niet de bedoeling heeft al deze tekorten in te vullen, lijkt de ontwikkeling van een bijkomend aanbod waarmee gedeeltelijk tegemoet gekomen kan worden aan de behoeften van de bevolkingsgroepen van de omliggende wijken noodzakelijk.

Wat het geproduceerde aanbod betreft, blijkt het ontwikkelde aanbod van 28.000 m<sup>2</sup> onvoldoende om te beantwoorden aan de behoeften die door het programma zelf genereerd worden. Dit aanbod aan voorzieningen moet dus versterkt worden in het strategische luik van het RPA door de installatie van verschillende kinderdagverblijven voor de opvang van minstens 80 kinderen, van een lagere en middelbare school, van een voorziening voor de opvang van senioren, van sport- en culturele infrastructures, van een voorziening voor maatschappelijke ondersteuning en van uiteenlopende wijkvoorzieningen.

Ten slotte laat het RPA toe om in een enkele beweging de strategische en reglementaire aspecten van een stedelijke strategie te definiëren. Voor de ontwikkeling van de Zuidwijk, die zich op de grens van verschillende gemeenten bevindt en die tegenwoordig beschikt over een richtschema, was het van primordiaal belang om de ambities van dit schema en van het GPDO te vertalen in een reglementair plan.

Door dit plan en de bijhorende procedure kunnen de verschillende autoriteiten, de burgermaatschappij en de interveniënten binnen de zone Zuid samen rond de tafel gaan zitten.

Op dit moment wordt de door het project beoogde perimeter enkel gereguleerd door het GBP en de GSV. Uiteraard zijn dit wel degelijk kostbare instrumenten, maar ze kunnen op zich niet aansluiten bij een ambitieuze en kwalitatieve ontwikkeling van de zone.

In grote lijnen:

- stelt het RPA in staat om een maximaal toelaatbaar programma per huizenblok te definiëren. Dit betekent dus de toelaatbare functies en de toelaatbare vloeroppervlaktes af die de mix binnen de perimeter kunnen garanderen. Deze mix werd getest binnen het MER en gevalideerd.
- maakt het RPA het mogelijk om een duidelijke planologische visie te hebben dankzij het inplantingsplan en het bestemmingsplan waardoor de oppervlakte voor publieke ruimtes vergroot kan worden en de omvang en hoogte van de constructies beperkt blijven. Het MER formuleert aanbevelingen met betrekking tot de inrichting van bepaalde huizenblokken en blijft zich tegelijk bewust van het beperkte potentieel voor mogelijke beplanting (in volle grond). De nadruk moet dus gelegd worden op de beplanting op tegels binnen de private en publieke ruimtes.
- Globaal genomen **voorziet het reglementaire luik van het RPA geen afwijkingen van de verschillende bestemmingen van het GBP**. Van de 19 huizenblokken blijven er 15 identiek aan de bestemmingen van het GBP.

De bestemmingen binnen de perimeter blijven dus dezelfde als in de situatie van 2019, uitgezonderd enkele specifieke aspecten:

- de vierhoeken die een aanpassing vereisen van de zone die momenteel een "spoorweggebied" is. Zo worden de vierhoeken een gebied met handelszaken en voorzieningen op de benedenverdieping.
- Een heel klein aandeel van het spoorweggebied rond de huizenblokken Postsorteercentrum-Fonsny en Frankrijk-Veeartsen wordt ook een administratief gebied om een coherente inrichting van de gebouwen op deze erg versnipperde percelen mogelijk te maken. Hetzelfde geldt voor een klein stukje van het huizenblok Kuifje.
- Het nieuwe huizenblok Jamar maakt eveneens het voorwerp uit van een wijziging ten opzichte van het GBP (momenteel structurerende ruimte). Dit huizenblok wordt een gemengd gebied waar woningen, voorzieningen en handelszaken ingeplant kunnen worden.
- Het deel van het huizenblok Frankrijk-Bara, dat momenteel administratief gebied is, wordt, net zoals de rest van het huizenblok, een sterk gemengd gebied om de coherentie van het geheel te garanderen en een grotere functiemix mogelijk te maken tegenover de hoofdingang van het station.
- En deel van het OGSO "huizenblok van de Twee Stations" wordt parkgebied om de aanleg van een echte groene ruimte langs de Zenne mogelijk te maken. De ingang van dit park (is momenteel bebouwd) ter hoogte van het kruispunt van de Tweestationsstraat en de Veeartsenstraat wordt een grote publieke ruimte opgenomen in het gebied van groene ruimte.

Verschillende huizenblokken blijven volledig identiek aan de situatie van 2019 en vereisen geen reglementaire aanpassing (Rusland-Merode, Argonne-Fonsny, Jamar-Argonne, Twee Stations-Bara, Frankrijk-Parenté).

Het reglementaire luik specificereert en/of annuleert bepaalde delen van de GSV, voornamelijk om de inplanting van hoge bouwprofielen en uitsteeksels mogelijk te maken. Bepaalde

voorschriften specificeren dan ook hoe de gebouwen ingeplant moeten worden binnen de verschillende delen van het RPA.

De GSV definieert de toegelaten hoogte in functie van de hoogte van de naburige gebouwen, wat aanleiding geeft tot doorgaans homogene bouwprofielen binnen elk deel van het stadsweefsel en een behoud van de bestaande bouwprofielen. Het RPA gebruikt een andere logica door de maximale toelaatbare hoogte onmiddellijk op te geven voor de verschillende gebieden.

Hierbij laat het RPA hier en daar de bouw van uitsteeksels toe terwijl de GSV dit verbiedt tenzij er andere uitsteeksels aanwezig zijn binnen de bestaande context van het project. De impact van deze uitsteeksels werd geanalyseerd binnen alle milieuthema's. Een hele reeks elementen gedefinieerd in Titel I van de GSV, zoals bijvoorbeeld de uitspringende elementen, de inrichting van opgeschoven en naar achter geschoven zones, het behoud van een doordringbare oppervlakte, de aansluitingen van de constructies, de opvang van regenwater, enz., werden niet gereguleerd in het reglementaire luik van het RPA (maar wel in het strategische luik). Bijgevolg blijven de voorschriften van de GSV voor al deze domeinen die niet aangekaart worden in het RPA ongewijzigd van toepassing binnen de perimeter van het RPA.

Deel 5 van het MER is een grondige analyse van de reglementaire wijzigingen en de verwachte effecten. Het RPA zal in zijn uitvoering dus voornamelijk afwijken van het GSV in termen van bouwprofielen en inplantingen. In die zin werd het MER in verschillende stappen verwezenlijkt om via de aanbevelingen het RPA te doen evolueren van de eerste schetsen tot aan het huidige ontwerpplan.

## 2. Aanbevelingen

### 2.1. Methodologie

De analyse van de aanbevelingen begint met de synthese van de maatregelen die genomen worden in de verschillende luiken van het RPA om de effecten die zich zouden kunnen voordoen binnen de verschillende domeinen van het milieu te voorkomen, teniet te doen of te beperken.

Daarna volgt een punt over de divergerende of convergerende interacties.

Ten slotte volgen de tabellen met de uiteindelijke aanbevelingen van het MER, die gedaan werden met betrekking tot de laatste versie van de voorschriften van het ontwerp van RPA. Het is belangrijk op te merken dat bepaalde aanbevelingen vermeld in de volgende tabellen behouden blijven, ook al werden ze geïntegreerd in het RPA, want ze vereisen een heel bijzondere aandacht van de autoriteiten in de fase van de latere vergunningen.

Bij de uitwerking van de aanbevelingen werd er rekening mee gehouden dat de planologische documenten die de richtlijnen van aanleg voor de Zuidwijk definiëren (GPDO en Richtschema Zuid) gericht zijn op een omzetting in de praktijk van de principes van de duurzame ontwikkeling en op de creatie van een ecologische wijk (inzake mobiliteit, toepassing van criteria met een hoge milieukwaliteit op het vlak van architectuur, stedenbouw en energieprestaties).

De voorschriften van het RPA hebben een groot aantal aanbevelingen geïntegreerd die geformuleerd werden met betrekking tot de programmatorische en ruimtelijke alternatieven:

*Zie Hoofdstuk III "Identificatie van de milieueffecten" - Deel 4 "Evaluatie van de effecten van de alternatieven"*

De volgende tabellen omvatten dus:

- De eerder geformuleerde aanbevelingen (ook die volgend uit de interacties) die niet geïntegreerd werden in de voorschriften van het ontwerp van RPA;
- De nieuwe aanbevelingen die geformuleerd werden met betrekking tot de voorschriften.

Ze specificeren of de aanbevelingen van toepassing zijn:

- op de voorschriften van het RPA, en ze willen deze dus wijzigen (kolom "RPA"). We merken op dat wanneer de aanbeveling van toepassing is op het RPA, deze logischerwijs ook van toepassing is op de fase van de aanvragen voor SV en MV.
- In de fase van de aanvragen voor stedenbouwkundige vergunningen (SV) of milieuvergunningen (MV), want ze zijn te gedetailleerd om opgenomen te worden als indicaties van een stedenbouwkundig plan (kolom "SV/MV").
- Met betrekking tot de maatregelen die genomen moeten worden buiten de perimeter van het RPA en/of buiten de bevoegdheden ervan (bijvoorbeeld de maatregelen betreffende de mobiliteitsstromen voorbij het RPA) (kolom "Buiten het RPA").



## **2.2. Maatregelen die genomen moeten worden om de negatieve effecten, die door het project gegenereerd zouden kunnen worden te voorkomen, teniet te doen of te beperken**

In het kader van het project van RPA worden specifieke maatregelen genomen om de huidige en toekomstige negatieve effecten te beperken:

- Met betrekking tot het netwerk met de naburige wijken:
  - Aanleg van “netwerken voor voetgangers/fietsers”, voor het publiek toegankelijke verbindingen die ook bereikbaar zijn voor zachte verplaatsingsmodi.
  - Aanleg/wijziging van beveiligde oversteekplaatsen voor voetgangers in de Fonsnylaan, Zuidlaan, Barastraat en op het Baraplein.
  - Markering van de centrale weg vanaf de Zuidlaan tot aan het huizenblok van de Twee Stations. Deze doorgang kan de integratie van de verschillende stadsweefsels in de zone verbeteren en ze verkleint de fysieke barrière die gevormd wordt door de spoorweg.
- Met betrekking tot het netwerk binnen de site:
  - Herinrichting van de centrale zone van het RPA ter hoogte van het busplatform. Afsluiting van de Blérotstraat voor het doorgaand verkeer.
  - Open ontwerp van de huizenblokken
  - Creatie van een netwerk voor “actieve modi” doorheen alle huizenblokken ten noorden van de sporen.
  - Beveiliging, verbetering van de subjectieve veiligheid in de doorgangen onder de sporen
  - Aanleg van het Zennepark en verbinding met de wijk Biestebroek.
  - Markering van de toegangen tot het station langs de kant van Sint-Gillis en Anderlecht en toename van de doorwaardbaarheid van de actieve modi in de richting van Anderlecht.
  - Wil om de tram te verplaatsen naar de Fonsnylaan door de sporen langs te kant van het station te leggen, om ervoor te zorgen dat de reizigers en de voertuigen minder vaak over de sporen moeten.
- Met betrekking tot de pleinen en andere ingerichte publieke ruimtes:
  - Meer groene ruimtes binnen het huizenblok van de Twee Stations.
  - Creatie van een nieuwe publieke ruimte “Frankrijkplein”
  - Aanleg van een ‘beplant’ raster op de Europaesplanade
  - Vermindering van het minerale aspect van het Baraplein
  - Activering van de vierhoeken om bij te dragen tot de gezelligheid van de site en de structurering van de publieke ruimte, zowel langs de kant van het Grondwetplein als van de Europaesplanade. Aanleg van een rustige binnenkant van het huizenblok dankzij het nieuwe huizenblok Jamar. Meer gebruiksvriendelijkheid in deze centrale zone (driehoek Argonne, Zuidertoren, Jamarlaan)

- Met betrekking tot de functies:
  - Toename van de mix rond het station;
  - Herbestemming van het huizenblok Postsorteercentrum-Fonsny tot voornamelijk kantoren;
  - Herstructurering van het huizenblok Frankrijk-Veeartsen om er kantoren en woningen te vestigen;
  - Meer woningen binnen het huizenblok van de Twee Stations;
  - Meer voorzieningen binnen het volledige RPA;
  - Meer handelszaken in het centrale deel van het RPA;
  - Integratie van de mix op schaal van elk huizenblok om monofunctionele zones te voorkomen;
  - De functiemix zal leiden tot een toename van het aantal bezoekers en ze zal de bezoekersstromen spreiden over de volledige dag en week. Dit zal de aantrekkingskracht en de subjectieve veiligheid van de perimeter ten goede komen.
- Met betrekking tot de dichtheid en de leefomgeving:
  - De verdichting voorzien in het RPA gebeurt niet ten koste van de kwaliteit van de publieke ruimtes en de groene ruimtes binnen de perimeter van het RPA.
  - De verdichting blijft onder controle en de globale waarden zijn lager dan in de andere Europese stationswijken. Deze waarden liggen ook onder de netto dichtheden die gelden voor andere wijken in Brussel
  - Slechts twee huizenblokken vertonen netto dichtheden die groter zijn dan die van de Zuidertoren (9,66): Kuifje (13,24) en Postsorteercentrum-Fonsny (10,46).
  - De verdeling van het maximale volume in de verschillende huizenblokken vrijwaart de omliggende wijken van de effecten (behalve voor Kuifje, Horta-Bara waar aanbevelingen geformuleerd werden).
  - Gezien de weinige beschikbare grond- en ondergrondse oppervlakte, is het RPA binnen de mate van de technische mogelijkheden gericht op een spaarzaam grondgebruik door hoe dan ook de leefomgeving van de toekomstige gebruikers en bewoners te vergroten. Het huizenblok van de Twee Stations zal profiteren van een echte openbare groene ruimte, het huizenblok Frankrijk-Bara wordt doordringbaar gemaakt in de richting van de omliggende wijken en zal kunnen profiteren van een nieuwe publieke ruimte. Het Baraplein wordt aangepast ten voordele van de omwonenden. Het Hortaplein wordt aantrekkelijker gemaakt door een toename van de mix en het herstel van de verbinding naar Rossini. Het Grondwetplein zou aantrekkelijker moeten worden door de invoering van het zuidelijk busplatform en de activering van de vierhoeken. De rehabilitatie, de renovatie van het huizenblok Postsorteercentrum-Fonsny laat een nieuwe organisatie van de sokkel toe (handelszaken, voorzieningen, stationsingangen) ten voordele van de gebruikers. Het huizenblok Rusland/Merode krijgt een sterkere mix en wordt gezelliger dankzij de activering van de benedenverdieping en de integratie van woningen.
  - Het centrale scharnier dat gevormd wordt door de Zuidertoren, het Jamargebouw, de driehoek Argonne en de vierhoeken wordt geactiveerd door de

benadrukking van de handelszaken en de voorzieningen rond een publieke ruimte die rustiger gemaakt wordt.

- Over het algemeen moet de inrichting het gebruik en de kwaliteit van de openbare plaatsen bevorderen: openbaar plein (ontmoetingsplaats voor interactie), weg (verkeers-, wandelruimte), park of sportterrein (ruimte voor vrije tijd, ontspanning, enz.). De functies van een ruimte zijn meervoudig, complex en niet-exclusief. De inrichting moet bovendien flexibiliteit bieden in de evolutie en aanpassing aan de specifieke behoeften. De inrichting omvat heel wat parameters: verlichting, kenmerken van het stadsmeubilair, bekleding, enz.
  - In de fase van de verkavelings- en stedenbouwkundige vergunningen is het aangewezen om de toekomstige bewoners en die van de naburige wijken te betrekken bij het ontwerp en de inrichting van de geplande publieke ruimtes (groene ruimtes, recreatieve ruimtes).
  - In de fase van de verkavelings- en stedenbouwkundige vergunningen is het bovendien ook aanbevolen om de vademecums, documenten en infofiches te volgen die gepubliceerd werden door de publieke organisaties en die deze domeinen dekken, zoals en zonder dat deze lijst exhaustief is:
    - De documenten genoemd in het hoofdstuk Mobiliteit: de vademecums fietsen en voetgangers;
    - De Infofiches van leefmilieu Brussel, gegroepeerd onder de benaming: Ontwerptool "Publieke ruimtes";
    - Of nog andere publicaties van Leefmilieu Brussel, zoals, Het spel in de stad: Voor een speelnetwerk in Brussel, gepubliceerd in 2015.
- Met betrekking tot de eigenschappen van de gebouwen en de aanpak van de onbebouwde ruimtes:
- De creatie van een gevarieerd en gestructureerd stedelijk landschap (variatie in volumes en inplanting van de gebouwen) om de kwaliteit van de leefomgeving van de bewoners te verbeteren.
  - De volumes van de gebouwen van de site zijn gevarieerd, maar het geheel vertoont toch een zekere coherentie;
  - De herhaling van identieke gebouwen wat volume en inplantingsmodus betreft, wordt vermeden voor de meeste zones;
  - De inplanting van hogere gebouwen sluit aan bij opvallende punten in het stadsweefsel die "gekenmerkt" worden door de inplanting van deze gebouwen.
  - De integratie van de gebouwen van de site in het bestaande bebouwde kader door de inplanting van een lager bouwprofiel binnen de delen die het dichtst bij de bestaande gebouwen liggen om zo "overgangsvolumes" te creëren tussen de bestaande gebouwen en de hogere bouwprofielen van de site (buiten de Kuifjetoren). Omvorming van het huizenblok Bara/Horta om komaf te maken met het monofunctionele karakter en tegelijk een afwisseling van bouwprofielen te voorzien waardoor het minder massief wordt vanaf de publieke ruimte.
  - Verbinding van de gebouwen met de publieke ruimtes en de wegen om bij te dragen tot de kwaliteit ervan.

- Progressieve verhoging van de bouwprofielen in de richting van de centrale zone van het RPA om de centraliteit van het station te benadrukken.
  - De verplichting van een kwalitatieve bewerking van de architectuur (windeffect, nagalm, richting, schaduw, enz.) en van de onbebouwde omgeving (vergroening van de binnenkant van de huizenblokken, beplante rasters, benadrukking van het water binnen de publieke ruimtes) om bij te dragen tot de levenskwaliteit van de bewoners.
  - Benadrukking van het historische erfgoed van het huizenblok Postsorteercentrum-Fonsny.
- Met betrekking tot de mobiliteit

Wat de mobiliteit op een transversale manier betreft, voorziet het project de creatie van een gecombineerde gemengde en duurzame wijk rond het Zuidstation. Dankzij deze elementen kunnen polen van de inkomende en uitgaande verkeersstromen dichter bij elkaar gebracht worden waardoor de globale verplaatsingen zullen verminderen, terwijl actieve verplaatsingen aangemoedigd worden. Deze nieuwe wijk wordt ook verbonden met de naburige wijken door de beveiliging van de oversteekplaatsen voor voetgangers op de belangrijkste wegen.

Momenteel zijn de wegen voor actieve modi naar Anderlecht, Sint-Gillis en Brussel schaars en weinig leesbaar. Dankzij het RPA wordt het multimodale platform duidelijker leesbaar terwijl er meer plaats komt voor de actieve modi. De doorgang tussen Sint-Gillis en Anderlecht wordt verbeterd dankzij een nieuwe inrichting van de Overdekte straat en een heraanleg van de hoofdingang van het station in de Fonsnylaan. Langs de kant van de Zuidlaan en deze grote dwarsstraat tussen het stadscentrum en het station worden testen uitgevoerd om de doorgang veiliger te maken voor voetgangers en fietsen. Het RPA integreert reeds een deel van deze testen.

Wat het openbaar vervoer betreft, beschikt het Zuidstation over de beste bediening van het gewest. De doelstelling van het RPA bestaat erin het volledige "multimodale platform Zuid" beter leesbaar te maken. De verbetering heeft zowel betrekking op de nieuwe huizenblokken van het RPA als op de omliggende wijken. Het is de bedoeling om dit platform aantrekkelijker te maken, ook door de trajecttijden tussen het bovengrondse transport en de metro te beperken.

Wat de gemotoriseerde mobiliteit betreft, daar wordt geen verbetering verwacht, want de site bevindt zich momenteel in een gebied dat zich perfect leent voor doorgaand verkeer. De verbetering van deze situatie door een vermindering van de stromen kan slechts verwezenlijkt worden via een doelbewust beleid dat het vervoer met de personenwagen in Brussel beperkt en de transitparkings ter hoogte van de Brusselse rand stimuleert. Het RPA moedigt het verkeer van de actieve mode en de gedragsverandering van de toekomstige bewoners echter aan door verschillende verbeteringen van de publieke ruimte en via een specifiek strategisch luik om het gebruik van de auto binnen deze perimeter te beperken.

De inrichting van de wegen en de snelheidsbeperkingen gekoppeld aan de hiërarchie van deze wegen binnen het wegennet draagt bij tot de verkeersveiligheid. Globaal genomen draagt de inrichting van de wegen, die gedefinieerd zal worden in de latere fases en die gekoppeld is aan deze beperkingen, ook bij tot de veiligheid van de personen.

Gezien het doelbewuste beleid van dit RPA zal het huidige aanbod van parkeerplaatsen langs de weg volstaan om de kantoor-, handels- en voorzieningsfuncties te absorberen. Gezien

de uitstekende bediening wordt deze vraag als klein beschouwd. Het is echter nodig om te onderhandelen met de operatoren om de buitensporige prijzen in te dijken. Wat de woningen betreft, overweegt het RPA om standaard het nieuwe Brusselse parkeerbeleid (nieuwe GSV) toe te passen en tegelijk ambitieuzer te zijn. Het parkeren langs de weg zal gediversifieerd en beter georiënteerd worden met plaatsen voor PBM, gedeelde auto's en plaatsen voor kortparkeren. Tegelijk zal het afzetten en ophalen van klanten voor de taxi's geherstructureerd worden.

- Met betrekking tot de hydrologie en riolering
  - De aanleg van een gescheiden rioolnet voor de gedifferentieerde opvang van regenwater en huishoudelijk afvalwater van de verschillende huizenblokken;
  - In functie van de ondergrondse beschikbaarheid, de maximalisering van de doordringbare oppervlakken die de infiltratie van het regenwater en de bijvulling van de waterlaag mogelijk maken;
  - De invoering van extensieve groendaken die het vasthouden en verdampen/transpireren van het regenwater bevorderen;
  - De invoering van beplantingsvoorzieningen op tegels binnen de huizenblokken;
  - De opvang en het hergebruik van het regenwater van de daken door de voorziening van opvangtanks;
  - De opvang en het hergebruik van het regenwater van de publieke ruimtes door de aanleg van bassins en de voorziening van andere inrichtingen die het blauwe netwerk bevorderen.
  - In laatste instantie de buffering van het regenwater voor het in de Zenne terecht komt, tegen een beperkt debiet (maximum 5 l/s/ha).
- Wat de energie betreft
  - Dankzij de door het RPA beoogde mix wordt een synergie tussen verschillende functies mogelijk.
  - De latere fases van het RPA (verkavelingsvergunning, stedenbouwkundige vergunning, enz.) zullen het mogelijk maken om het programma en de precieze ruimtelijke spreiding van de projecten te definiëren. In het stadium van deze fases kunnen zich functionelere synergieën voordoen dan voor het geheel van het RPA. Behoeften aan warmte, koeling of installaties die lokaal warmte produceren of vereisen en die niet te voorzien waren in de fase van het RPA zouden geïdentificeerd kunnen worden. Op deze schaal wordt een relevantiestudie aanbevolen indien een potentieel geïdentificeerd wordt.
- Wat de kwaliteit van de geluidsomgeving betreft:
  - De kantoorfuncties of economische activiteiten bevorderen ter hoogte van de gevels uitkijkend op de spoorweg;
  - Binnen het geheel van het RPA gebruik maken van heel performante materialen in termen van akoestische isolatie;
  - Open appartementen voorzien voor woningen met een gevel of in de richting van de spoorweg of in de richting van de grote verkeersassen. Dankzij deze

maatregel kunnen de toekomstige bewoners ten minste profiteren van één rustige gevel.

Wat het afval betreft:

De grote assen van duurzame ontwikkeling waarnaar het RPA verwijst, willen afval aan de bron voorkomen en beperken (inzamel- en recyclagepunten, repair café, collectief compost, enz.). De voorkeur moet uitgaan naar afvalinzameling in grote ondergrondse voorzieningen die het afval centraliseren op specifieke plaatsen waardoor de overlast tijdens de werking en ophaling beperkt wordt. Eens onder de grond kunnen de inzamelvoorzieningen op strategische plaatsen geplaatst worden om de inzameling bij de bewoners maar ook bij de gebruikers te optimaliseren.

De invoering van het RPA impliceert heel wat afbraak- en heropbouwingswerken. Deze afbraakwerken en het beheer van het geproduceerde afval genereren overlast in termen van: te verwerken volumes, verkeer, lawaai, energie, vervuiling, enz. Principes van circulaire energie (gericht op hergebruik en recyclage) toegepast op het ontwerp van de toekomstige gebouwen en op de afbraakfasen van de bestaande gebouwen kunnen helpen om de overlast te beperken. In het MER werden verschillende aanbevelingen geformuleerd.

Het beheer van het sloopafval blijkt echter niet problematisch gezien de ligging van de perimeter van het RPA Zuid die het mogelijk maakt om te kiezen voor een traject via het kanaal (transport per schip aangeraden) of voor een route naar de Ring.

## 2.3. Nieuwe interacties

### 2.3.1. Divergerend:

- De voorschriften van het RPA laten torens binnen verschillende huizenblokken toe. Wat de visuele impact betreft, impliceert dit voorschrift dat bepaalde nabije en verre uitzichten geblokkeerd worden. Wat de inval van de zon betreft, beperkt dit voorschrift ook de factor zicht op de hemel (wat het verlichtingsniveau vertaalt in diffuus licht). Wat de uitvoering betreft, zou dit voorschrift in combinatie met de andere beperkingen voor de inplanting van torens (progressiviteit van de sokkels ten opzichte van de bestaande gebouwen, kwaliteit van de publieke ruimtes aan de voet van de uitsteeksels) echter wel eens te beperkend zijn om de verwezenlijking van projecten mogelijk te maken.

Binnen beide voornoemde domeinen blijven de effecten van deze inplanting beperkt voor zover de inplanting van een toren ertoe kan bijdragen het uitzicht op of vanaf de site te benadrukken, voor zover ze zich bevinden in de buurt van het station, wat hun impact op de inval van de zon beperkt (behalve voor Kuifje) en aangezien ze met de huidige technieken een ware iconische architecturale uitdaging kunnen vertegenwoordigen voor de stad (zoals de Zuidertoren in zijn tijd). De aanbevelingen in die zin werden dus zodanig geformuleerd dat ze de locaties afbakenen en er een aandachtspunt van maken in de latere beslissingen zonder er echter een prioritaire verplichting van te maken. Ter herinnering, het RPA overweegt maximale bruikbare volumes en het is perfect mogelijk om minder vloerooppervlakte te voorzien in de later toegekende vergunningen.

- In verschillende hoofdstukken (stedenbouw, fauna en flora, de mens) is het van prioritair belang om te zorgen voor een betere beplanting van de site, maar het is ook noodzakelijk om overdekte ruimtes te voorzien die kunnen tegemoetkomen aan de behoeften van het programma en de te verwachten voetgangersstromen op het niveau van de mobiliteit (toegang metro en voorzieningen, pleinen, enz.), en die ook gericht zijn op het behoud van de Zuidmarkt. Bovendien is het van primordiaal belang om rekening te houden met de technische beperkingen van de ondergrond, waar zich al diverse voorzieningen bevinden. Bepaalde aanbevelingen betreffende de vergroening worden dus genuanceerd om rekening te houden met een heel beperkte ruimte met volle grond. Het is echter perfect mogelijk om intensief te beplanten op betegeling.
- Bepaalde aanbevelingen met betrekking tot de inval van de zon zouden wel eens te streng kunnen zijn voor de uitvoering van het RPA gezien de aanwezige gronduitdagingen en het beoogde programma. Deze zijn niet prioritaire ten opzichte van andere aanbevelingen met betrekking tot andere domeinen die betrekking hebben op de inplanting van een meer gemengd programma en de creatie van nieuwe open ruimtes (met betrekking tot de aspecten stedenbouw, mobiliteit, socio-economisch, de mens, enz.). Deze aanbevelingen werden dus genuanceerd voor de volledige nieuwe gebouwenrij van de Barastraat, zodat er rekening mee wordt gehouden, maar minder prioritair dan met de andere eerder genoemde elementen.
- De inplanting van de gemengde huisvesting binnen het geheel van de perimeter is positief vanuit stedenbouwkundig en menselijk standpunt om de creatie van

zones met een monofunctioneel karakter te voorkomen. Het is echter ook noodzakelijk om te voldoen aan de behoeften van de ondernemingen waarvan het RPA de inplantingen wil herstructureren. De creatie van woningen (van het type gezinswoning) binnen het huizenblok Postsorteercentrum-Fonsny werd in deze zin niet aanbevolen door het MER, want de beperkingen wat lawaai en mix betreft, zijn groot. Door de ligging (tussen de Fonsnylaan en de spoorwegen) is deze plek niet echt geschikt voor de inrichting van gevoelige functies.

- Zo lijkt ook de inplanting van woonoppervlaktes binnen het nieuwe huizenblok Jamar niet zinnig gezien de beperkingen wat lawaai, trillingen en de onmogelijkheid om er een private ondergrondse parking te voorzien betreft. Op stedenbouwkundig niveau is dit gebouw, indien het architecturaal geslaagd is, echter een element dat toelaat de Jamarlaan te structureren aansluitend bij de bestaande gebouwen terwijl een rustigere binnenkant van het huizenblok mogelijk wordt langs de kant van de driehoek Argonne en de Europaesplanade (een soort lawaaiwerende muur). Er moet een bijzondere aandacht besteed worden aan het behoud van het uitzicht/de uitlijning vanaf Poincaré in de richting van het gemeentehuis van Anderlecht.

### 2.3.2. Convergerend:

- Aanzienlijke toename van het aandeel woningen, behoud van de beschikbare kantooroppervlakte. Zeer grote toename van de voorzieningen en het commerciële aanbod, geval per geval aan te passen in functie van de ontwikkelingsfasen van het RPA (aanbevelingen van het MER).
- Een grotere opening van de huizenblokken zou een negatieve impact hebben binnen verschillende domeinen: lawaai, wind en luchtvervuiling komen naar de binnenkant van het huizenblok en op stedenbouwkundig niveau is de gebouwenrij meer gedestructureerd.
- De voorschriften voorzien de systematische invoering van het voorschrift 0.2 van het GBP, dat de verwezenlijking van een minimum aan groene ruimtes oplegt voor projecten van meer dan 5000 m<sup>2</sup>. De vergroening van de stedelijke ruimte van de perimeter is een prioriteit, met name wat het ecologische netwerk (hoofdstuk fauna en flora) en de verbetering van de leefomgeving (hoofdstukken stedenbouw en de mens) betreft. Het RPA verplicht dat dit voorschrift ook wordt toegepast op de ruimtes die op de grond gebouwd worden op tegels met een minimum van 100 cm bouwland.
- De voorschriften beperken de beschikbaarheid van parkeerplaatsen voor alle functies. Dit is logisch gezien de zeer goede bereikbaarheid en ook relevant aangezien de verwachte functies niet noodzakelijk het gebruik van de wagen vereisen. Wetende dat het project de parkeerplaatsen langs de weg zal beperken, moet er voor de bestaande bewoners binnen het RPA echter over gewaakt worden dat zij opgenomen worden in de ondergrondse parkings van de nieuwe gebouwen of in de publieke parkings op basis van een aangepaste tarifiering (het gaat slechts om een paar huizenblokken binnen het RPA).
- De grafische voorschriften specificeren de plaatsing van de activeringsstroken. Het MER laat zich gunstig uit over de verschillende vermelde stroken. Bovendien



specificeert het MER dewelke specifiek bestemd zouden moeten worden voor de handel (activeringsprioriteit).

## 2.4. Aanbevelingen

### 2.4.1. Voor alle domeinen

#	Geïdentificeerd effect	Maatregel	Stadium van toepassing		
			RPA	SV / MV	Buiten het RPA
1	Binnen de meeste domeinen meldt het MER dat er "rekening gehouden moet worden" met de aspecten opgenomen in deze punten. Deze elementen werden niet systematisch overgenomen door de voorschriften	<p><b>Wij bevelen aan dat:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Alle milieuaspecten erop gericht moeten zijn "een reële milieuprestatie te bereiken: te vermelden in een algemeen voorschrift voor het hele RPA</b></li> <li>▪ <b>Wat de algemene voorschriften betreft, zou het reglementaire luik van het RPA ook moeten opleggen dat alle projecten binnen de perimeter hun vergunningsaanvraag koppelen aan een technische nota met betrekking tot de milieuaspecten om zo tegemoet te komen aan de doelstellingen vooropgesteld door het MER, en zelfs door de toekomstige reglementaire documenten indien deze dwingender zouden zijn. Er moet rekening gehouden worden met deze nota's met vermelding dat: de te bereiken doelstellingen, de na te leven methodologieën en de rechtvaardigingen betrekking moeten hebben op de gemaakte keuzes en bereikte niveaus.</b></li> </ul>	X	X	

Tabel274: Aanbevelingen betreffende alle domeinen (Aries; 2019)

## 2.4.2. Stedenbouw

#	Geïdentificeerd effect	Maatregel	Stadium van toepassing		
			RPA	SV / MV	Buiten het RPA
<b>Dichtheid</b>					
2.1	De constructies binnen het huizenblok Kuifje zouden kunnen leiden tot een zeer dichte bebouwde omgeving binnen het huizenblok en ook binnen alle huizenblokken rondom de Zuidertoren.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ De bouw van maximum één uitsteeksel toelaten binnen het huizenblok Kuifje. De inplanting van deze toren op de hoek van het Hortaplein en de Paul-Henri Spaaklaan stimuleren.</li> <li>▪ De hoogte van de constructies beperken tot 28 m binnen de huizenblokken 7A en 7C. De projecten met een kwalitatieve binnenkant van de huizenblokken maximaal stimuleren.</li> </ul>	X	X	
<b>Functies</b>					
2.2	Het RPA voorziet de inrichting van de overdekte ruimtes onder de sporen, maar ook van de gemineraliseerde pleinen. Indien deze interventies echter niet gekoppeld worden aan functies die publiek aantrekken en aan een kwalitatieve inrichting, dan bestaat het risico dat de pleinen hun niet echt aantrekkelijke en niet erg kwalitatieve karakter van vandaag behouden.	<p>De aanwezigheid van commerciële activiteit of voorzieningen langs de doorgangen bevorderen. Een visueel doordringbare bewerking bevorderen voor de randen van de doorgangen om zo visuele relaties te voorzien met de activiteiten ontwikkeld binnen de Vierhoeken.</p> <p>De vierhoeken prioritair activeren.</p>		X	
2.3	Hoewel het huizenblok Frankrijk-Bara geen groot aandeel woningen heeft, bestaat het risico dat er geen stadsweefsel komt dat functioneel geïntegreerd is in de bestaande woonwijk in de omgeving van het RPA.	Het grootste noordoostelijke deel van het huizenblok Frankrijk-Bara bestemmen voor huisvesting, door de creatie van een eerder residentieel weefsel te bevorderen, in harmonie met de bestaande woonwijk in de omgeving van de perimeter van het RPA.	X	X	

#	Geïdentificeerd effect	Maatregel	Stadium van toepassing		
			RPA	SV / MV	Buiten het RPA
2.4	<p>Het stadsweefsel in de omgeving van het Zuidstation onderging in de loop der jaren heel wat transformaties. Het RPA geeft een kwalitatievere visie vanuit een stedenbouwkundig standpunt, maar het risico bestaat dat de werkzaamheden niet zonder gevolgen zullen blijven. De mogelijkheid om de gebouwen vanuit een programmatorisch standpunt om te vormen (van kantoren tot woningen, bijvoorbeeld) voorkomt processen van afbraak-heropbouw van gebouwen door de impact tijdens de werkzaamheden te beperken en de ontwikkeling van een beleid van stedelijke standvastigheid mogelijk te maken ten voordele van de energiebesparing en duurzame ontwikkeling.</p> <p>In deze context melden we dat bepaalde vormen van gebouwen incompatibiliteiten kunnen vertonen waardoor ze niet geschikt zijn om er woningen in onder te brengen.</p>	<p>Vormen bevorderen die de eventuele omvorming van een kantoorgebouw tot woningen toelaten en omgekeerd, met uitzondering van het huizenblok Postsorteercentrum-Fonsny. In het geval van dit huizenblok blijkt de onmiddellijke nabijheid van de spoorwegen zich niet te lenen voor huisvesting.</p> <p>De aanwezigheid van diepe gebouwen langs de Fonsnylaan zou daarentegen andere positieve effecten kunnen hebben vanuit stedenbouwkundig standpunt, namelijk een verhoging van de volumes terwijl een heel hoge en continue gebouwenrij langs de Fonsnylaan vermeden wordt.</p>		X	
2.5	<p>Indien de woningen die voorzien zijn binnen het nieuwe huizenblok Jamar niet open zijn, bestaat het risico op in één richting georiënteerde woningen die enkel uitgeven op de laan, wat kan leiden tot overlast in termen van verlichting, lawaai, uitzicht, enz.</p>	<p>Open woningen voorzien, zodat er geen woningen zijn die enkel en alleen op de laan uitgeven.</p>	X	X	
<b>Inplanting</b>					

#	Geïdentificeerd effect	Maatregel	Stadium van toepassing		
			RPA	SV / MV	Buiten het RPA
2.6	Aanwezigheid van aangrenzende blinde muren die leiden tot een niet erg kwalitatief uitzicht vanaf de openbare ruimte.	In de mate van het mogelijke aangrenzende blinde muren voorkomen, voornamelijk wanneer ze zichtbaar zijn vanaf de openbare ruimte. Indien de aanwezigheid van deze muren noodzakelijk is voor de creatie van open ruimtes in het stadsweefsel (dit is eventueel het geval voor het huizenblok Frankrijk-Bara), dan moeten specifieke maatregelen genomen worden om de esthetische kwaliteit van deze muren te verbeteren: of door artistieke interventies, klimplanten, enz. te voorzien, of door deze muren te beschouwen als echte gevels (door de creatie van openingen die uitgeven op de nieuwe open ruimte mogelijk te maken).		X	
2.7	In deze fase van het ontwerp van RPA voorziet het strategische luik een voetpad bestemd voor de voetgangers langs de Jamarlaan, ten noorden van het gebouw dat voorzien is binnen het huizenblok Jamar.	Indien een gebouw gebouwd wordt op het spoornet van de tram (huizenblok Jamar), een ruimte van minstens 1m50 voorzien voor de voetgangersstroom (voetpad) in het noorden van het huizenblok, langs de Jamarlaan.		X	
2.8	De uitvoering van het RPA omvat de inplanting van torens binnen bepaalde huizenblokken (huizenblok Postsorteercentrum-Fonsny, huizenblok Kuifje, huizenblok Bara-Horta, enz.) waar deze momenteel niet aanwezig zijn. De inplanting van gebouwen met een bouwprofiel gelijkaardig aan dat van de bestaande gebouwen en gekoppeld aan deze nieuwe torens bevordert de integratie ervan in de context van de bestaande gebouwen. Het RPA overweegt de creatie van verschillende uitsteeksels zonder reële overgang naar de omliggende lagere gebouwen.	Voorkomen dat geïsoleerde torens ingeplant worden met een te grote kloof tussen de uitsteeksels en de gebouwen aan de voet ervan. Zijn er torens voorzien, de afstemming ervan op de lagere bouwprofielen bevorderen door gebouwen met een bouwprofiel dat gelijkaardig is aan of lager is dan dat van de gebouwen errond.	X	X	

#	Geïdentificeerd effect	Maatregel	Stadium van toepassing		
			RPA	SV / MV	Buiten het RPA
2.9	Aanwezigheid van een heel beperkte tussenruimte tussen bepaalde constructies.	De hogere constructies ver genoeg uit elkaar plaatsen: de gevelontwikkeling tussen twee hoge constructies moet kleiner zijn dan of gelijk zijn aan de afstand tussen deze constructies. In het geval van de rest van de constructies, voldoende afstand voorzien tussen de gebouwen (met name voor de woningen) om de inkijk te beperken en het welzijn van de gebruikers te verbeteren.		X	
2.10	De aanwezigheid van torens, ingeplant in de gebouwenrij langs de Barastraat, zou kunnen leiden tot een visueel erg gesloten uitzicht voor deze weg. De aanwezigheid van deze torens leidt ook tot het ontbreken van een afstemming tussen de bouwprofielen van de nieuwe constructies van het RPA en de bestaande bouwprofielen binnen de huizenblokken rond de perimeter. Het RPA kan dus gezien worden als een geïsoleerd geheel binnen de wijk waarin het wordt ingeplant.	In het geval van de bouw van torens binnen de huizenblokken Bara-Horta en Kuifje langs de Barastraat blijkt de aanwezigheid van gebouwen van het type sokkel (waarop hoge constructies ingeplant kunnen worden) een geschikte optie om in termen van hoogte een dialoog te creëren met het bestaande stadsweefsel van de Barastraat. In dit geval moeten de sokkels (of lagere bouwvolumes geassocieerd met de torens) een hoogte behouden die gelijkaardig is aan de bestaande hoogte aan de andere kant van de weg. De op de sokkels ingeplante hoge constructies moeten een insprong van minstens 10 m nakomen ten opzichte van de voorkant van de gevel van de sokkel, ingeplant ter hoogte van de gebouwenrij van de Barastraat. De platte daken van deze sokkels moeten toegankelijk blijven. Worden er sokkels gebouwd, dan moeten ze gekenmerkt worden door een architecturale bewerking die dialogueert met de gevels van de bestaande constructies langs de andere kant van de weg en die deze valoriseert.	X	X	

#	Geïdentificeerd effect	Maatregel	Stadium van toepassing		
			RPA	SV / MV	Buiten het RPA
2.11	<p>De integratie van hoge bouwprofielen binnen het huizenblok Postsorteercentrum-Fonsny zou kunnen leiden tot een visueel gesloten uitzicht voor de Fonsnylaan.</p> <p>Bovendien zou het kunnen dat een gebouw met een continu bouwprofiel langs deze laan een monotone voorkant en een massief uitzicht creëert.</p> <p>Het behoud van de bestaande gebouwen is echter belangrijk gezien de geschiedenis van de plek.</p>	<p>Onder voorbehoud van technische studies die nog zullen volgen, is het aangewezen om het gebouw nr. 48 in de Fonsnylaan (Postsorteercentrum) in zijn globaliteit te behouden, terwijl het wel gerestaureerd kan worden.</p> <p>Indien de bestaande gebouwen binnen het huizenblok Postsorteercentrum-Fonsny (volledig of gedeeltelijk) behouden blijven, zullen de constructies die gepland zijn voor dit huizenblok een volumetrie moeten voorzien die deze bestaande gebouwen valoriseert. Daarvoor zijn bijvoorbeeld de creatie van inspringingen ten opzichte van de bestaande gebouwen en/of afwijkende bouwprofielen voor bestaande en nieuwe gebouwen aanbevolen.</p> <p>Het centrale gebouw van het postsorteercentrum moet gevaloriseerd worden binnen het gerenoveerde geheel.</p> <p>Blijven de bestaande gebouwen niet behouden, dan moeten in de mate van het mogelijke variaties en/of doorsnedes van bouwprofielen voorzien worden tussen de gebouwen langs de Fonsnylaan om de creatie van een lange en monotone gebouwenrij te voorkomen. Gedifferentieerde architecturale bewerkingen bevorderen tussen de verschillende stukken met gebouwen langs de weg.</p> <p>We merken op dat wat aanbevolen wordt het gebruik van gemeenschappelijke elementen in termen van bouwprofiel of architecturale behandeling niet in de weg wil staan, zodat de constructies een coherent geheel kunnen vormen langs deze kant van de weg.</p> <p>Blijven de bestaande gebouwen niet behouden, gebouwen of delen van gebouwen voorzien met een bouwprofiel dat de hoogte van de bestaande gebouwen niet overschrijdt langs de Fonsnylaan (gedeelte kantoren). Er moet een bijzondere aandacht besteed worden aan de rijhuizen met een lager bouwprofiel langs de Fonsnylaan tussen de Joseph Claesstraat en de Coenraetsstraat: in de mate van het mogelijke lagere bouwprofielen voorzien voor het deel nr. 49 dan voor het centrale deel van het Postsorteercentrum tegenover deze woningen, en het bouwprofiel ervan zoveel mogelijk proberen te benaderen.</p> <p>De open en centrale ruimtes (ingangen, pleinen) bieden een potentieel voor dialoog met de gebouwen met een hoger bouwprofiel, of: het Marcel Broodthaersplein en/of de hoek van de Fonsnylaan en de Overdekte straat (tegenover het Grondwetplein). Worden de bestaande gebouwen niet behouden en zijn de geplande constructies van verschillende hoogtes, de hoogste bouwprofielen neerzetten tegenover het Grondwetplein (het</p>	X	X	
Eindrapport – Maart 2021		<p>noordoostelijke uiteinde van het huizenblok), aansluitend bij de hoofdingang van het station. De hogere gebouwen moeten een bouwprofiel hebben dat lager is dan dat van de Zuidertoren.</p>			

#	Geïdentificeerd effect	Maatregel	Stadium van toepassing		
			RPA	SV / MV	Buiten het RPA
2.12	De integratie van te hoge bouwprofielen voor het nieuwe gebouw voorzien voor het huizenblok Jamar zou kunnen leiden tot een erg gesloten uitzicht voor de Jamarlaan, en tot een gebouw dat niet geïntegreerd is in het omliggende stadsweefsel.	Wordt een gebouw gebouwd op het spoornet van de tram (huizenblok Jamar), dan zou het maximale bouwprofiel R+6 moeten zijn. Hier en daar kan dit gebouwprofiel oplopen tot R+8, bij voorkeur ter hoogte van het uiterste oosten van het gebouw en tegenover de Europaesplanade.	X	X	
<b>Open ruimtes</b>					
2.13	Het park aan de achterkant van het huizenblok Twee Stations zou een residueel en geïsoleerd karakter kunnen krijgen ten opzichte van de bestaande openbare ruimte.	<p>Een netwerk voorzien van publieke toegangswegen binnen het huizenblok Twee Stations om de openbare ruimte in de omgeving van het huizenblok te verbinden met het park, aangelegd achter het huizenblok, langs de Zenne.</p> <p>Minstens 3 toegangen tot deze wegen voorzien: een vanaf de Veeartsenstraat, de 2 andere langs de Tweestationsstraat, bij voorkeur ingeplant tegenover de bestaande straten langs beide kanten van het spoor.</p> <p>Idealiter zou het interessant zijn om een vierde toegang te voorzien in de Tweestationsstraat ter hoogte van de zone 11D), om het maaswerk te verfijnen, en dit indien de grond en de inrichting van de plaats dit toelaten. Deze laatste ingang is echter niet zo noodzakelijk als de andere om te zorgen voor meer flexibiliteit in de inrichting van dit huizenblok.</p> <p>Voor de ingang van de Veeartsenstraat de inrichting voorzien van een grote openbare ruimte als hoofdingang van het park.</p>	X		
2.14	De voorschriften zijn niet dwingend wat de beplanting van de geplande openbare ruimtes betreft. Dit zou kunnen leiden tot ruimtes die niet echt aantrekkelijk zijn vanuit een landschappelijk standpunt.	Beplantingselementen voorzien op de openbare ruimtes (plantenbakken, geplante bomen, enz.) waardoor schaduwzones en ontspanningszones van goede landschappelijke kwaliteit gecreëerd kunnen worden in het licht van de residentiële functie die ontwikkeld zal worden binnen het RPA.		X	



#	Geïdentificeerd effect	Maatregel	Stadium van toepassing		
			RPA	SV / MV	Buiten het RPA
2.16	De aanwezigheid van inspringende zones, overdekte zones of smalle ruimtes tussen gebouwen kan weinig kwalitatief zijn ten opzichte van de openbare ruimte indien de configuratie, inrichting en functie niet nauwkeurig gedefinieerd zijn.	<p>Indien inspringende zones, onbebouwde ruimtes tussen constructies of overdekte ruimtes voorzien zijn, dan moet er een bijzondere aandacht aan besteed worden om de vermijden dat het weinig kwalitatieve residuele ruimtes worden. Ze moeten een specifieke stedelijke functie hebben en een kwalitatieve inrichting die aan deze functie tegemoetkomt.</p> <p>Zorgen voor gebouwen en open ruimtes die de gezelligheid van de openbare ruimte langs de percelen bevorderen, in het bijzonder binnen de centralere zones van het stadsweefsel (omgeving van het station).</p> <p>Meer gedetailleerd is het voor het huizenblok Postsorteercentrum-Fonsny aangewezen om het station en de ingangen te valoriseren en een grotere rijkdom binnen de functies van de openbare ruimte te bevorderen. Elementen in die richting zouden bijvoorbeeld kunnen zijn: de creatie van uitnodigende ruimtes tegenover de ingangen van het station, de creatie van visuele en/of functionele verbindingen tussen de Fonsnylaan en het station, de inrichting van groene ruimtes, enz.</p>		X	
<b>Activering van de sokkels</b>					
2.17	De benedenverdieping van de constructies die het huizenblok Postsorteercentrum-Fonsny vormen zou een monotone gebouwenrij kunnen worden, losgekoppeld van de openbare ruimte.	<p>Indien de bestaande gebouwen niet behouden blijven binnen het huizenblok Postsorteercentrum-Fonsny, variatie voorzien in de architecturale bewerkingen om de creatie van een lange monotone gebouwenrij te voorkomen.</p> <p>Blijft de gebouwenrij behouden: de verschillende cellen van de benedenverdieping valoriseren met zichtbare en coherente functies ten opzichte van het gebruik van het station en de openbare ruimte. De stationsingangen in de kijker zetten.</p>		X	
2.18	De bouw van een gebouw op het netwerk van de tramsporen (huizenblok Jamar) zorgt ervoor dat de zijgevels gezien worden in achterperspectief vanaf de de Fiennesstraat en vanaf het kruispunt van de Zuidlaan en de Stalingradlaan.	Wordt een gebouw gebouwd op het netwerk van de tramsporen (huizenblok Jamar), een specifieke aandacht besteden aan de bewerking van de zijgevels (met name de gevels die zichtbaar zijn vanaf de de Fiennesstraat). Ze moeten een kwalitatieve verwerking vertonen, coherent met de rol van gevel zichtbaar in achterperspectief. Alle gevels van het gebouw moeten behandeld worden als volwaardige gevels. Het is aangewezen het uitzicht op het gemeentehuis van Anderlecht te behouden.	X	X	

#	Geïdentificeerd effect	Maatregel	Stadium van toepassing		
			RPA	SV / MV	Buiten het RPA
2.19	Het behoud van de tramsporen onder het geplande gebouw binnen het huizenblok Jamar zou kunnen leiden tot een weinig kwalitatieve benedenverdieping.	Wordt een gebouw gebouwd op het spoornet van de tram (huizenblok Jamar), een kwalitatieve bewerking van de benedenverdieping voorzien. In het noorden, langs de Jamarlaan, geniet de creatie van artistieke installaties (graffiti, Street art, fototentoonstelling ...) de voorkeur om de aanwezigheid van een lange continue monotone geven ter hoogte van de benedenverdieping te vermijden en om de visuele animatie van de zone te bevorderen. In het zuiden, tegenover de gebouwen van het huizenblok Jamar-Argonne moet de architecturale bewerking het mogelijk maken om over een zo gezellig mogelijke benedenverdieping te beschikken.		X	
<b>Erfgoed</b>					
2.20	Het Zuidstation en de bijhorende gebouwen werden opgenomen in de wetenschappelijke inventaris van het architecturale erfgoed van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. De uitvoering van een project binnen de zone zou dit geheel dat belangrijk is voor het erfgoed maar dat niet geklasseerd is kunnen beïnvloeden of zelfs vernietigen.	<p>Het behoud van het Postsorteercentrum geniet de voorkeur. Het behoud van de bestaande gebouwen impliceert bijkomende beperkingen voor de organisatie van de functies en uit te voeren inrichtingen.</p> <p>Kiezen voor een architecturale bewerking van de gebouwen van het huizenblok Postsorteercentrum-Fonsny die bijdraagt tot de valorisatie van de architectuur van de historische gebouwen van het station en de viaducten van de hoger gelegen sporen.</p> <p>Het is niet de bedoeling van deze aanbeveling om een imitatie van de bestaande gebouwen te opperen, maar wel om een dialoog te garanderen tussen de historische architectuur van het station en de hedendaagse architectuur van de nieuwe constructies. Deze dialoog kan er bijvoorbeeld komen door het contrast met en/of de verwijzing naar bestaande elementen.</p> <p>De gele baksteen (baksteen van Fauquenberg) is een typisch element dat de huidige architectuur van het station kenmerkt en deze kleurschakering (en indien mogelijk het materiaal) moet behouden blijven, of door het behoud van het bestaande gebouw, of door de verwijzing ernaar in de architectuur van de nieuwe constructies.</p>			

#	Geïdentificeerd effect	Maatregel	Stadium van toepassing		
			RPA	SV / MV	Buiten het RPA
2.21	De bestaande constructies binnen het huizenblok Postsorteercentrum-Fonsny vertonen interne elementen die belangrijk zijn voor het erfgoed en die een impact zouden kunnen ondervinden naar aanleiding van de uitvoering van het RPA. Dit geldt voor de decors van het gebouw aan de Fonsnylaan nr. 47 met de lift van het type Paternoster en de spiraalvormige trap.	In de toekomstige projecten moet rekening gehouden worden met het behoud van de binnendecors van de constructies van het huizenblok Postsorteercentrum-Fonsny die belangrijk zijn voor het erfgoed, op voorwaarde dat de stabiliteit van de structuur, het voorziene programma en de veiligheidsnormen van het gebouw dit toelaten.		X	
2.22	De architecturale bewerking en de interne distributie van de twee vierhoeken worden niet gedefinieerd in het ontwerp van RPA. Het risico bestaat dus dat de erfgoedkwaliteiten van deze constructies verloren gaan.	Het behoud van de zuilenportiek voor de grote vierhoek, evenals van de zuilen op de site zelf (ook die van de kelder verdieping) moet de voorkeur genieten.		X	

### 2.4.3. Socio-economisch

#	Geïdentificeerd effect	Maatregel	Stadium van toepassing		
			RPA	SV / MV	Buiten het RPA
<b>Woning</b>					
3.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Versterking van de huisvesting met 2.000 bijkomende woningen binnen de operationele perimeter, aansluitend bij de doelstellingen van het GPDO om 3.000 tot 4.000 woningen per jaar te ontwikkelen binnen het Gewest. De doelstellingen bestaan er echter ook in het aanbod aan betaalbare woningen uit te breiden.</li> <li>Vernieuwing van een oud woningpark dat grotendeels dateert van voor 1919 en waarvan de meeste woningen in bijzonder slechte staat zijn;</li> </ul>	<p><b>Gevarieerde woningtypes voorzien die beantwoorden aan de behoeften die geïdentificeerd werden in de bestaande situatie,</b> met name aan de meest uitgesproken behoeften en de "zwakste" functies binnen deze stedelijke context</p> <p>Gediversifieerde gezinswoningen; Woningen aangepast aan senioren (want er wordt een toename van deze bevolkingsgroep verwacht).</p> <p>Gezien het tekort aan gesubsidieerde woningen en gezien de strategische positie van het Zuidstation moet er gewaakt worden over de ontwikkeling van een passend aanbod aan sociale woningen die minstens voldoen aan de doelstellingen van het GPDO (aandeel sociale woningen groter dan 15% van het totaal van de geproduceerde woningen). Meer algemeen, een zekere financiële toegankelijkheid tot deze woningen garanderen</p>	X	X	
<b>Voorzieningen</b>					
3.2	<p>Het risico bestaat dat het aanbod aan opvangvoorzieningen voor kinderen ontoereikend blijkt om tegemoet te komen aan de behoeften die gegenereerd worden door het programma op zich en aan de tekorten aan opvangvoorzieningen voor kinderen</p>	<p>In het strategische luik vermelden dat het aanbod aan opvangvoorzieningen voor kinderen (kinderdagverblijven) versterkt moet worden. Minstens 1 tot 2 bijkomende opvangvoorzieningen voor kinderen voorzien met een capaciteit van 53 plaatsen op de site om tegemoet te komen aan de behoeften van de perimeter.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Om te beantwoorden aan de behoeften gegenereerd door het programma van het RPA;</li> <li>Het aanbod moet ook een zekere capaciteitsreserve omvatten gezien het tekort dat ingevuld moet worden binnen de TOP (tekort van 240 plaatsen).</li> </ul>	X	X	

#	Geïdentificeerd effect	Maatregel	Stadium van toepassing		
			RPA	SV / MV	Buiten het RPA
3.3	<p>Het aanbod binnen het basisonderwijs blijkt ontoereikend om tegemoet te komen aan de behoeften die gegenereerd worden door het programma (zelfs na de creatie van Biestebroeck); Aan het tekort aan schoolvoorzieningen binnen de TOP</p> <p>Het aanbod binnen het middelbaar onderwijs blijkt toereikend om tegemoet te komen aan de behoeften die gegenereerd worden door het programma en omvat een zekere capaciteitsreserve;</p>	<p>Het aanbod binnen het basisonderwijs versterken:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Om te beantwoorden aan de behoeften gegenereerd door het programma zelf;</li> <li>▪ Het aanbod moet ook een zekere capaciteitsreserve omvatten gezien het in te vullen tekort binnen de TOP (1.959 plaatsen zouden noodzakelijk blijven, rekening houdend met het aanbod voorzien tegen 2025, waaronder Biestebroeck).</li> </ul> <p>Minstens 1 basisschool voorzien binnen de perimeter van het RPA om te beantwoorden aan de behoeften van het RPA en de TOP.</p> <p>Minstens 1 middelbare school voorzien binnen de perimeter van het RPA</p>	X	X	
3.4	Er wordt geen enkel aanbod aan opvangvoorzieningen voor senioren voorgesteld	Een aanbod aan opvangvoorzieningen voor senioren ontwikkelen binnen de TOP of in de omgeving om te kunnen voldoen aan de toenemende vraag. Deze infrastructuur zou plaats moeten bieden aan 40 senioren in rusthuizen, rust- en verzorgingstehuizen en/of serviceflats.	X	X	
3.5	Er is geen aanbod aan sportinfrastructuren (voor de scholen of de omwonenden) binnen de TOP	<p>Ontwikkeling van een sportinfrastructuur om tegemoet te komen (minstens gedeeltelijk) aan de tekorten vastgesteld in de diagnose</p> <p>De ligging van het RPA Zuid ter hoogte van een zo belangrijk verkeersknooppunt is prioritair voor de ontwikkeling van deze infrastructuur. De vrijgekomen grond moet toelaten om deze ontwikkeling vanaf het begin te overwegen, want nadien wordt deze zo goed als onmogelijk binnen een sterk verstedelijkte zone.</p>	X	X	
3.6	Voor het RPA wordt geen enkel aanbod aan speeltuinen en agoraspace's voorgesteld	Minstens 3 speeltuinen/agoraspace's voorzien binnen de operationele perimeter	X	X	
3.7	Er wordt geen enkel aanbod aan voorzieningen voor sociale ondersteuning voorgesteld	Een voorziening voor sociale ondersteuning voorzien binnen de operationele perimeter of in de omgeving ervan.	X	X	

#	Geïdentificeerd effect	Maatregel	Stadium van toepassing		
			RPA	SV / MV	Buiten het RPA
3.8	Variabele grootte van de voorzieningen, zodat ze aangepast kunnen worden aan de evolutie van de vraag	Het RPA moet toelaten om opgelegde oppervlaktes met voorzieningen binnen elk huizenblok te groeperen wanneer aan de opportuniteiten en behoeften met betrekking tot de voorzieningen voldaan is.	X	X	
<b>Kantoren</b>					
3.8	Kleine daling van de beschikbare kantooroppervlakte met - 5.400 m <sup>2</sup> in het kader van het voorkeursalternatief ten opzichte van de bestaande situatie (verlies van 1% van de oppervlakte). Het betreft dus een status quo ten opzichte van de bestaande situatie	De beschikbare kantooroppervlakte binnen dit RPA niet verder verminderen om de beschikbare kantooroppervlakte gelijk te houden aan de bestaande situatie  Het gaat om een van de belangrijkste kantoorwijken van Brussel en gezien de ligging aan een zo belangrijke multimodale pool als het Zuidstation is het belangrijk om deze activiteit te behouden zoals aangegeven in de ambitie van het Gewest. De uitvoering van het RPA en de verplaatsing van de NMBS-activiteiten zouden de wijk aantrekkelijker moeten maken. In een eerste tijd moet dit potentieel dus behouden blijven, wetende dat het RPA, indien de leegstand groot blijft, later de herbestemming van de kantoren naar woningen voorziet.	X		
<b>Handelszaken</b>					

#	Geïdentificeerd effect	Maatregel	Stadium van toepassing		
			RPA	SV / MV	Buiten het RPA
3.9	<p>Het extra aanbod dat ontwikkeld wordt zou een impact kunnen hebben op de handelszaken van de andere kernen van de TOP door: Bepaalde handelaars aan te trekken die momenteel in andere kernen gevestigd zijn; Een deel van de klanten van de binnen de TOP bestaande handelszaken aan te trekken. Indien deze ontwikkeling niet afgestemd wordt op de behoeften van de sector of gericht is op een commerciële typologie waarvoor geen vraag bestaat, dan kan het zijn dat dit niet gaat functioneren en dan kan dit resulteren in een toename van de leegstand. De ontwikkeling van een bijkomend commercieel aanbod binnen de OP is een opportuniteit om: De commerciële dichotomie tussen de handelszaken van het Station en die buiten het station te verkleinen. Het commerciële weefsel buiten het station te revitaliseren.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Het is noodzakelijk om de commerciële ontwikkeling te begeleiden tijdens de verschillende fases van de uitvoering van het RPA = rechtvaardiging op het moment van de aanvragen voor SV</li> <li>▪ commerciële cellen ontwikkelen van variabele grootte die omgevormd kunnen worden tot andere functies, met name voorzieningen.</li> <li>▪ Het aanbod prioritair ontwikkelen rond de versterking van de bestaande of toekomstige commerciële polen (2 vierhoeken en Fonsny + Kuifje, Zuidertoren en het nieuwe Frankrijkplein).</li> </ul> <p>Voor de omliggende huizenblokken (2 Stations, Merode, Jamar) moet een bijzondere aandacht besteed worden aan de fase van de latere vergunningen om een beredeneerd commercieel aanbod te ontwikkelen dat aansluit bij de eigen behoeften van het huizenblok of dat gericht is op handelszaken die onafhankelijk kan functioneren en een bestemming op zich zijn.</p> <p>Het bestaande commerciële aanbod vergroten en vooral diversifiëren om tegemoet te kunnen komen aan de functies voorzien door het RPA: ontwikkeling van de buurtwinkel, voedingswinkels, winkels gespecialiseerd in residentiële producten</p> <p>Er moet gestreefd worden naar diversiteit in de aard van de ingevoerde voorzieningen en handelszaken. Er moet gewaakt worden over de ontwikkeling van voorzieningen en handelszaken waarvan de openingsuren variabel zijn om zo een concentratie van de bezoekers aan de perimeter op bepaalde uren en dus bepaalde uren van onder- en overaanwezigheid binnen de perimeter te voorkomen;</p>		X	

#	Geïdentificeerd effect	Maatregel	Stadium van toepassing		
			RPA	SV / MV	Buiten het RPA
3.10	De ligging van de handelszaken en voorzieningen beïnvloedt enerzijds de kwaliteit en de gezelligheid van de openbare ruimte, en anderzijds de economische leefbaarheid van de commerciële activiteit.	<p>De inplanting van handelszaken binnen de minder zichtbare zones van de perimeter vermijden, want het risico bestaat dat ze niet zichtbaar genoeg zijn voor de klanten en dat de impact dus te beperkt is om de gezelligheid van de wijk te bevorderen. Deze types van liggingen moeten dus a priori vermeden worden:</p> <p>Verdiepingen van gebouwen; Zijstraten van de hoofdas van het RPA; Benedenverdiepingen met een niveauverschil ten opzichte van de aangrenzende wegen. De commerciële benedenverdieping moet ingericht worden op het niveau van de voorbijganger.</p> <p>Indien voorzieningen ingeplant worden binnen de perimeter, dan moeten ze gelinkt zijn aan de buitenruimtes die ze vereisen en die ze valoriseren (Europaesplanade, Grondwetplein, Frankrijkplein, Baraplein, Spaakplein, Broothaersplein)</p>		X	
3.11	Ligging van bepaalde lawaaiërige functies	<p>Wij raden aan een bijzondere aandacht te besteden aan de nabijheid tussen de nieuwe functies en de manier waarop deze nabijheid beheerd wordt, zodat ze geen overlast tussen de verschillende functies creëert. We melden in het bijzonder:</p> <p>De schoolvoorzieningen die potentiële overlast kunnen genereren voor de kantoorgebouwen; De bioscoop in de buurt van woningen (Jamar) kan potentiële overlast genereren voor de bewoners</p>		X	




## 2.4.4. Mobiliteit


#	Geïdentificeerd effect	Maatregel	Stadium van toepassing		
			RPA	SV / MV	Buiten het RPA
<b>Verplaatsingen</b>					
4.1	Globale toename van de verplaatsingen met de auto	De hiërarchie van GoodMove toepassen om de druk van het autoverkeer als gevolg van het doorgaand verkeer binnen het RPA en voornamelijk langs de kant van de Fonsnylaan en in de E. Blérotstraat te beperken; Het verkeersplan dat voorgesteld wordt in het strategische luik koppelen aan een analyse op ruime schaal met betrekking tot de plaatsing van sassen die het verkeer voor het RPA beperken en van maatregelen ter ondersteuning van de modale verschuiving;			X
4.2	Globale toename van de voetgangersverplaatsingen	De plaats van de "voetganger" binnen de openbare moet uitgebreid worden en de bijhorende infrastructuur zullen herzien en aangepast moeten worden, in het bijzonder rond de convergentiepunten zoals de metro- en treinstations, maar ook rond de toekomstige polen met voorzieningen/handelszaken, want deze zullen heel veel verplaatsingen van klanten genereren.			X

#	Geïdentificeerd effect	Maatregel	Stadium van toepassing		
			RPA	SV / MV	Buiten het RPA
4.2	Toename van de vraag naar verplaatsingen met het openbaar vervoer binnen de zone.	<p>De bediening door het openbaar vervoer binnen de zone verbeteren, met name aan de hand van de gekende projecten (metro noord, tramproject, automatisering ...);</p> <p>De bediening van het huizenblok Twee Stations verbeteren met een sterke lijn op de as Twee Stations-Industrie;</p> <p>Een positionering van de voetgangerstoegangen voorzien, met name binnen de huizenblokken dicht bij de pool van het station, om de mogelijke routes en wegen naar het openbaar vervoer korter te maken;</p> <p>Doorsteken creëren voor voetgangers/fietsers <u>die op elk moment toegankelijk zijn</u>, door de huizenblokken Kuifje, Horta-Bara en Frankrijk-Bara-Veeartsen, en die toelaten om de afstanden tussen de naburige wijken en het station te verkleinen;</p> <p>In de buurt van het huizenblok Jamar - Grote voorziening met grootstedelijke uitstraling - de invoering van tijdelijk parkeren voor autobussen voorzien in de onmiddellijke omgeving;</p> <p>In de onmiddellijke omgeving van de geplande scholen binnen het huizenblok Frankrijk-Bara parkeermogelijkheden voorzien voor de schoolbus (minstens 1 bus/school);</p> <p>Bovenop wat voorgesteld wordt in het verkeersplan van het strategische luik voor het openbaar vervoer:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wat de breedtes van de eigen bedding voor bussen betreft, minstens een breedte van 3,5 meter voorzien, met name in het geval van lateraal parkeren, en van minstens 3,25 meter;</li> <li>- Voor een eigen bedding in twee richtingen voorbehouden voor bussen of voor bussen en trams, is de aanbevolen breedte doorgaans 7,00 meter en de minimale breedte bedraagt 6,50 meter;</li> <li>- Voor een eigen bedding in twee richtingen voorbehouden voor bussen of voor bussen en trams, is de aanbevolen breedte doorgaans 7,00 meter en de minimale breedte bedraagt 6,50 meter;</li> </ul> <p>De invoering bestuderen van een eigen bedding voor bussen op het traject van buslijn 78 - Industrielaan-Station. Eventueel de route in de richting van de Fonsnylaan herzien met het oog op de ontwikkeling van een tram op middellange/lange termijn;</p>	X		X

#	Geïdentificeerd effect	Maatregel	Stadium van toepassing		
			RPA	SV / MV	Buiten het RPA
4.3	Toename van de vraag naar verplaatsingen met de fiets en te voet, met name tijdens de ochtend- en avondspits	<p>De infrastructuur voor voetgangers en fietsers aanpassen aan de vraag naar ontwikkeling van infrastructuur op de wegen van het RPA.</p> <p>Voldoende ruimtes voor voetgangers/fietsers voorzien, met name ter hoogte van de toegangen tot de voorzieningen en handelszaken;</p> <p>In het geval van de ontwikkeling van het huizenblok Postsorteercentrum-Fonsny, de breedte van de voetpaden herzien tot minstens 3 m door het lateraal parkeren af te schaffen;</p> <p>De configuratie van het kruispunt Veeartsen/Twee Stations/Frankrijk herzien om de omvang ervan en van de oversteekplaatsen voor voetgangers/fietsers te beperken, met name vanaf Twee Stations in de richting van Frankrijk;</p> <p>De voetgangersverbindingen tussen de huizenblokken Kuifje, Jamar en Zuidertoren van en naar de Overdekte straat en de toegangen tot het station zo veel mogelijk versterken;</p> <p>De Argonnestraat en de Overdekte straat zo doordringbaar mogelijk maken voor voetgangers, fietsers en PBM, met name wat de geplande oversteekplaatsen van de tramsporen en -perrons betreft (verbindingen tussen huizenblokken onder de sporen);</p> <p>De openbare ruimtes ook toegankelijk maken voor fietsers.</p> <p>Fietsverkeer mogelijk maken in de Overdekte straat en de Argonnestraat – Onder de sporen om de oost-westverbindingen van de het station toegankelijk te maken voor de fietsers;</p> <p>Binnen het huizenblok Fonsny rechtstreekse toegangen voor voetgangers voorzien vanaf de gebouwen naar de gangen van het station;</p> <p>Het "Zennepark" vanaf de Tweestationsstraat en de Veeartsenstraat zo doordringbaar mogelijk te maken voor de toekomstige gebruikers van de zone en voor de bestaande en geplande naburige wijken;</p> <p>Binnen het huizenblok Frankrijk-Bara toegangen voorzien voor voetgangers/fietsers van de scholen ter hoogte van de nieuwe geplande doorsteek;</p> <p>Bovenop wat voorgesteld wordt in het verkeersplan van het strategische luik:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Voor de fietsers: <ul style="list-style-type: none"> <li>o een fietsroute voorzien ter hoogte van de Overdekte straat en de Argonnestraat</li> <li>o de nieuwe verplichtingen van de nieuwe GSV in termen van breedte van het fietspad naleven, evenals de inrichtingen vooropgesteld in de verschillende Brusselse vademecums voor</li> </ul> </li> </ul>	X		X
Eindrapport – Maart 2021					

#	Geïdentificeerd effect	Maatregel	Stadium van toepassing		
			RPA	SV / MV	Buiten het RPA
<b>Parkeren</b>					

#	Geïdentificeerd effect	Maatregel	Stadium van toepassing		
			RPA	SV / MV	Buiten het RPA
4.4	Toename van de behoeften aan parkeerplaatsen voor auto's	<p>Het parkeren zal enkel en alleen kunnen binnen daartoe voorziene zones buiten de weg (onder gebouwen, parking met verdiepingen, enz.) met uitzondering van het aanbod voor parkeren voor korte of middellange duur voor de bezoekers van de woningen/handelszaken/voorzieningen.</p> <p>De huidige beschikbare parkeergelegenheid binnen de perimeter delen geniet de voorkeur</p> <p>Ter hoogte van de toekomstige constructies moet het delen van de parkeerplaatsen de voorkeur genieten, met name tussen de economische activiteiten, de handelszaken en de voorzieningen. Over het algemeen zal een "geglobaliseerd" parkeren (inrichting van een gemeenschappelijke parking &gt;&gt; parking onder elk gebouw) een betere flexibiliteit en een aanpassing van de oplossing van het project aan de toekomstige behoeften mogelijk maken;</p> <p>Creatie van gedeelde parkeerplaatsen voor voertuigen;</p> <p>De toegangen tot de privéparkings moeten dus geplaatst worden in overleg met Brussel Mobiliteit;</p> <p>De toegangen tot de parkings en de leveringen binnen de huizenblokken zoveel mogelijk delen om het aantal toegangen op de weg te beperken en de actieve modi dus zo weinig mogelijk te kruisen;</p> <p>Binnen de perimeter van het RPA moet het parkeren langs de weg betalend worden, zelfs voor de omwonenden;</p> <p>Gezien de zeer goede bereikbaarheid van de zone met het openbaar vervoer moet het RPA proactief zijn met betrekking tot de beperkte parkeerbehoeften: het is dus aangewezen om de minimale parkeerdrempel voor de woningen te herzien om deze te beperken tot 0,5 (voor de huizenblokken rond het station – bereikbaarheidszone A) - 0,7 (huizenblok Twee Stations – bereikbaarheidszone B) plaats voor een auto/woning; voor de andere activiteiten wordt het parkeren van auto's ook zo veel mogelijk beperkt en er kan zelfs gestreefd worden naar een scenario van 0 auto's binnen de huizenblokken vlakbij het station, zoals het huizenblok Postsorteercentrum-Fonsny en Jamar.</p> <p>Bij het beheer van de parkeerbehoeften, van het delen binnen de huizenblokken of tussen de huizenblokken en van het aantal nodige plaatsen, moet rekening gehouden worden met de fasering van het project en de ligging van de huizenblokken.</p> <p>Voor de geplande scholen/kinderdagverblijven binnen het huizenblok Frankrijk-Bara moet er specifieke parkeergelegenheid voor fietsen ingericht worden volgens de aanbevelingen van het Vademecum voor fietsen van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest (plaatsen voor de leerlingen en voor de ouders en leerkrachten):</p> <p>Ouders van kinderen van de lagere school en het</p>	X		X
Eindrapport – Maart 2021					

#	Geïdentificeerd effect	Maatregel	Stadium van toepassing		
			RPA	SV / MV	Buiten het RPA
4.5	Grote behoefte aan parkeerplaatsen voor fietsen	<p>De nieuwe verplichtingen voor fietsen, zoals gedefinieerd in het ontwerp van de nieuwe GSV, opvolgen;</p> <p>De doelstellingen van het ontwerp van het Gewestelijk Mobiliteitsplan voor de fietsers opvolgen, en voor de openbare ruimte zijn dat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- De ontwikkeling van de parkeermogelijkheden langs de weg, minstens ter hoogte van elk kruispunt en met regelmatige intervallen langs de weg (afstand 150-200 m);</li> <li>- De versterking van het aanbod beveiligde parkeerplaatsen voor fietsen binnen de uitwisselingspolen;</li> </ul> <p>De evaluatie van de noodzaak en de ligging van nieuwe Villo !-stations binnen het project;</p> <p>Voor alle functies de aanbevelingen volgen die gedefinieerd werden in het Vademecum parkeren van fietsen van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest</p> <p>Er moeten voldoende private parkeerplaatsen voor fietsen komen binnen het huizenblok zelf of in de onmiddellijke omgeving. Gezien de configuratie van bepaalde huizenblokken – waaronder Jamar - moeten deze parkeermogelijkheden voorzien worden op de benedenverdiepingen van de woningen, of, in voorkomend geval, op de verschillende niveaus mits er een lift van minstens 2 m diep beschikbaar is;</p> <p>Ter hoogte van de fietsparking van de grote vierhoek: de afmetingen van de geplande fietsparking bepalen rekening houdend met de beperkte aantrekkingskracht van een dergelijke voorziening, die namelijk vooral interessant is voor de pendelaars van de intermodale pool en de geplande handelszaken/voorzieningen. Zoals vermeld in het kader van het huizenblok Jamar blijft de aantrekkingskracht, zelfs voor langdurig parkeren, beperkt tot afstanden van enkele tientallen meters van de bediende gebouwen. De directe en snelle verbindingen stellen de gebruikers van de parking in staat om zich naar de metro en het station te begeven. Elke toename van de afstanden tussen de perrons van het openbaar vervoer en de parking zal de aantrekkingskracht ten opzichte van andere directere referentiepunten verkleinen (bv. momenteel langs de Fonsnylaan met directe verbinding naar het station en de metro).</p> <p>De mogelijkheid bestuderen om een of meerder beveiligde en bewaakte publieke fietsparkings te creëren langs de kant van Sint-Gillis of de toegang tot de fietsparking mogelijk maken rechtstreeks vanaf Fonsny (in de buurt van de toegangspunten tot het station – gang ZUID of de Overdekte straat – metro-ingangen/gang noord van het station).</p>		X	X
Eindrapport – Maart 2021					

#	Geïdentificeerd effect	Maatregel	Stadium van toepassing		
			RPA	SV / MV	Buiten het RPA
4.6	Vraag naar leveringen naar/vanuit de zone	<p>Voldoende leverzones voorzien weg van het auto- en voetgangersverkeer;</p> <p>Specifieke routes en uren voorzien voor een toegang naar alle handelszaken/voorzieningen van de perimeter;</p> <p>Op basis van het verkeersplan voorgesteld in het kader van het strategische luik, is het aangewezen om:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- De wegen opgenomen als VRACHTWAGEN – COMFORT te voorzien van voldoende breedte om een vlotte doorgang van elk type vrachtwagen mogelijk te maken. De rijstroken moeten minstens 7 meter breed zijn en de minimale breedte voor het verkeer in twee richtingen bedraagt 6,50 meter. Dit geldt des te meer daar het lateraal parkeer ingericht zal worden op deze wegen;</li> <li>- Wat de breedtes voor eenrichtingsstraten betreft, is het aanbevolen om minstens een breedte van 3,5 meter te voorzien, met name in het geval van lateraal parkeren, en van minstens 3,25 meter;</li> <li>- De leveringszones op de wegen moeten minstens 2,55 meter breed zijn;</li> </ul>	X		X

## 2.4.5. Geluids- en trillingsomgeving

#	Geïdentificeerd effect	Maatregel	Stadium van toepassing		
			RPA	SV / MV	Buiten het RPA
<b>Woning</b>					
5.1	Sommige delen van het RPA zijn sterk onderhevig aan het lawaai van het weg- en spoorwegverkeer.	Het is aanbevolen om geen woningen onmiddellijk langs de spoorweg of tussen de spoorweg en de wegen (Fonsny, Tunnel Veeartsen) te plaatsen	X	X	
5.2	Het huizenblok Jamar bevindt zich op een tramnet langs de Jamarlaan dat vaak heel lawaaiër is	<p>Het is aangeraden om de isolatiecriteria voor de gevels, voorgeschreven door de norm NBN S 01-400-1, na te leven om binnen de woningen een rustige sfeer te garanderen.</p> <p>Een geschikte trillings- en geluidsisolatie voorzien in de buurt van het tramnet.</p> <p>Een geschikte isolatie voorzien tegen het lawaai van het verkeer op de Jamarlaan voor de woningen en de voorzieningen.</p> <p>Open woningen voorzien om een rustige gevel te garanderen langs het zuidwesten.</p> <p>In geval van een inplanting van een lawaaiërige voorziening op de benedenverdieping, een geschikte geluidsisolatie voorzien voor de eerste woningen.</p>		X	
5.3	De verticale mix impliceert de inplanting van voorzieningen of handelszaken op de benedenverdiepingen van woongebouwen.	Het is aangewezen om een geschikte geluidsisolatie te voorzien om overlast voor de woningen door de bestemmingen op de benedenverdiepingen te voorkomen.		X	
<b>Reglementair</b>					
5.4	De reglementaire waarden betreffende buurlawaai en geklasseerde installaties worden toegepast op basis van de bestemming in het GBP. De huidige bestemming van het RPA is voornamelijk het administratieve gebied dat beschikt over niet erg strenge akoestische limietwaarden (zone 5). Het RPA voorziet een uitbreiding van het gemengde karakter, met name door het aandeel woningen te vergroten.	Het is aangewezen om voor het geheel van het RPA te kiezen voor de limietwaarden van de gemengde gebieden om rekening te houden met de strengere waarden zoals die van de gemengde gebieden (zone 3).	X	X	



#	Geïdentificeerd effect	Maatregel	Stadium van toepassing		
			RPA	SV / MV	Buiten het RPA
<b>Lawaai van het wegverkeer</b>					
5.5	Het lawaai dat voornamelijk te wijten is aan het zo goed als ononderbroken doorgaand verkeer de hele dag door.	We raden aan om de intensiteit van het doorgaand verkeer binnen de perimeter van het RPA zo veel mogelijk te beperken om de geluidsoverlast die het genereert te verminderen.			X
5.6	Het lawaai van het wegverkeer binnen de hele perimeter zorgt voor overlast, met name voor de gevoeligere functies zoals huisvesting en bepaalde voorzieningen. Dit lawaai wordt voornamelijk veroorzaakt door het doorgaand verkeer en dit zal niet evolueren in het kader van het RPA. De zones het dichtst bij de drukke wegen ondervinden dus de grootste impact.	Het lawaai van het wegverkeer is de bron van lawaai die de overlast veroorzaakt, de binnenkanten van de huizenblokken zijn rustiger. Het is aanbevolen om open woningen te voorzien of woningen met minstens één gevel die niet is blootgesteld aan het lawaai van het wegverkeer om toch te beschikken over ruimtes met lagere geluidsniveaus.	X	X	
<b>Functiemix</b>					
5.7	Sommige van de nieuwe ingevoerde functies zouden geluidsoverlast kunnen creëren voor andere functies indien de nodige maatregelen om dit te voorkomen niet voorzien worden	Het is aangewezen om rekening te houden met de compatibiliteit van de functies tijdens de fase van de vergunningsaanvragen. In het bijzonder wat de eventuele overlast betreft van de scholen ten opzichte van de kantoren en van de culturele voorzieningen of horecazaken ten opzichte van de woningen.  Het is aangewezen om indien mogelijk de minst gevoelige functies (kantoren, productieactiviteiten, handelszaken) te voorzien langs de kant van de verkeersassen of langs de spoorwegen om de gevoeligere bestemmingen te beschermen.		X	
5.8	Het huizenblok Twee Stations omvat alle productieactiviteiten, het gaat om de lawaaierigste bestemmingen.  Het huizenblok van de Twee Stations wordt gekenmerkt door een relatief rustige geluidsomgeving, behalve langs de Tweestationsstraat die wel lawaaierig is.	In de fase van de vergunningsaanvragen, de compatibiliteit van de productieactiviteiten met de functies huisvesting en kantoren verifiëren in functie van de werkingsuren.  De minst gevoelige bestemmingen (productieactiviteiten, kantoren, handelszaken) voorzien langs de Tweestationsstraat, zodat deze een schild vormen tegen de verspreiding van het lawaai van het wegverkeer naar de gevoeligere bestemmingen.		X	

## 2.4.6. Riolering en oppervlaktewater

#	Geïdentificeerd effect	Maatregel	Stadium van toepassing		
			RPA	SV / MV	Buiten het RPA
<b>Hergebruik van het water</b>					
6.1	Valorisatie van het regenwater	<p>Het regenwater van de daken verzamelen, het opslaan in tanks en het hergebruiken voor doeleinden die geen drinkwater vereisen: gieten van de groene ruimtes, doorspoelen van de toiletten, schoonmaken van de gemeenschappelijke ruimtes, voorziening van de wasplaatsen, enz.</p> <p>Streven naar een hergebruik van 90% van het regenwater en ervoor zorgen dat het aantal putmogelijkheden wordt aangepast, zodat de tanks maximum 5 tot 10% van het jaar leeg zijn.</p>		X	
6.2	Valorisatie van het afvalwater	<p>Het afvalwater van de badkamers en wasmachines na verwerking valoriseren voor doeleinden die geen drinkwater vereisen, met name het doorspoelen van toiletten.</p> <p>De complementariteit bevorderen tussen de woningen enerzijds (grote productie van afvalwater) en de kantoren anderzijds (grote behoefte aan afvalwater).</p>		X	
6.3	Beperkte natuurlijke aanvulling van de waterlaag en grote wegvloeiing door de ondoordringbaarheid van de zone	<p>Het aantal doordringbare groene ruimtes maximaliseren.</p> <p>De voorkeur geven aan (half-)doordringbare bekledingen, zoals gazontegels of poreuze tegels.</p>	X	X	
<b>Beheer van het regenwater</b>					
6.4	Grote regenwatervolumes en -debieten om te beheren in geval van stormweer	De daken van de gebouwen groener maken door de voorkeur te geven aan semi-intensieve daken die het mogelijk maken om veel grotere hoeveelheden water vast te houden en te verdampen/uitzweeten dan de extensieve groendaken	X	X	
6.5	Er kunnen aanzienlijke maatregelen ter verbetering van het beheer van het regenwater genomen worden op schaal van de percelen, ter hoogte van de daken.	Binnen de percelen de opslag van regenwater voorzien in groendaken en/of opslagdaken. De groendaken zijn efficiënter dan de niet groene opslagdaken, want ze hebben bovendien een beperkend effect op de te beheren hoeveelheden regenwater dankzij de verdamping/uitzweeting van de planten. Er bestaan groene opslagdaken en die vertegenwoordigen de beste oplossing ter zake.		X	

#	Geïdentificeerd effect	Maatregel	Stadium van toepassing		
			RPA	SV / MV	Buiten het RPA
6.6	Verzadiging van het rioolnet als gevolg van de lozing van het regenwater van de gebouwen en de ondoordringbare oppervlakken	<p>Uitwerking van een prioriteit in het beheer van het regenwater</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Geen enkele lozing in de riolering toegelaten voor de nieuwe constructies of renovaties</li> <li>2. Temporisering aan de bron</li> <li>3. Opvang</li> <li>4. Valorisatie door de functies</li> <li>5. Valorisatie binnen de openbare ruimte</li> <li>6. Infiltratie</li> <li>7. Lozing in de Zenne als laatste oplossing</li> </ol> <p>Wij bevelen aan dat het RPA de uitvoering van een onderzoek naar het beheer van regenwater op schaal van de perimeter vooropstelt met specificering van de meest optimale manier om de eerder genoemde oplossingen te combineren, met verduidelijking van het aandeel verantwoordelijkheid van de publieke overheden (potentiële beheerders van de gedeelde werkzaamheden) en de verschillende private actoren (beheerders op schaal van het private perceel), en met de voorziening van een fasering die toegepast moet worden met betrekking tot de gemeenschappelijke werken.</p>	X	X	
6.7	<p>Voor de wegen en de openbare ruimtes zullen infiltratiewerken niet volstaan aangezien de te beheren hoeveelheden regenwater groot zijn als gevolg van de sterke ondoordringbaarheid van deze ruimtes. Er moeten bijkomende buffervolumes voorzien worden.</p> <p>Er bestaan verschillende mogelijkheden voor bufferwerken. Waarschijnlijk zal er geen enkel volstaan om op zich al het water van de perimeter (private en publieke percelen) te beheren.</p>	<p>Er zullen buffervolumes voorzien moeten worden voor de wegen en openbare ruimtes. De retentiewerken zijn buffervolumes die een groot volume water kunnen opvangen tijdens een regenperiode en die langzaam leeglopen, of in de riolering tegen een beperkt debiet, of in de grond wanneer infiltratie mogelijk is. Dankzij deze werken voorkomen we dat een grote hoeveelheid regenwater simultaan in de Zenne terechtkomt.</p> <p>Zoveel mogelijk water naar de openbare ruimte of andere open ruimtes sturen door zones te voorzien waar het water tijdelijk opgevangen kan worden na een regenbui (aanbeveling 6.6).</p>			X
<b>Blauw netwerk</b>					

#	Geïdentificeerd effect	Maatregel	Stadium van toepassing		
			RPA	SV / MV	Buiten het RPA
6.7	Overkoepeling van de Zenne	De Zenne weer openmaken langs het parcours door de perimeter van het RPA en de rivier valoriseren door landschappelijke inrichtingen.  of werken met bekkens, vijvers, waterpartijen voor valorisatie (opvang regenwater) op verschillende openbare ruimtes die het parcours van de Zenne volgen	X	X	

## 2.4.7. Fauna en flora

#	Geïdentificeerd effect	Maatregel	Stadium van toepassing		
			RPA	SV / MV	Buiten het RPA
Tekort aan groene ruimtes					

#	Geïdentificeerd effect	Maatregel	Stadium van toepassing		
			RPA	SV / MV	Buiten het RPA
7.1	Tegemoetkomen aan het gebrek aan openbare groene ruimtes binnen de perimeter en tegelijk een kwaliteitsvol lokaal ecologisch netwerk ontwikkelen.	<p>Behalve het park van het huizenblok Twee Stations nog een grote groene ruimte inrichten. Het park alleen volstaat immers niet om te voldoen aan de behoeften in het noorden van het perimeter van het RPA. Een lineair park doorheen de site laat toe om de reikwijdte van de toegankelijkheid van de groene ruimte te maximaliseren in de zin van het GNP (400 m voor de GR &gt;1 ha en 200 m voor de GR &lt; 1ha).</p> <p>We moeten de behoeften aan toegankelijkheid/mineralisering van elk van de openbare ruimtes identificeren (zoals voor de verplichting van de zuidmarkt) en we moeten de beplanting van deze ruimtes maximaliseren wanneer de behoeften minder groot zijn.</p> <p>Er moeten nieuwe groene ruimtes voorzien worden op de nieuwe weg van de Frankrijkstraat en ook op het Baraplein en het Grondwetplein. Ook langs de nieuwe Jamar-ruimte.</p> <p>De diversifiëring van de natuurlijke of semi-natuurlijke omgevingen (vochtige milieus, open milieus, droge milieus ...) speelt een belangrijke rol vanuit ecologisch en landschappelijk standpunt. Daarom moet de aanleg van verschillende types van milieus binnen de groene ruimtes bevorderd worden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Inheemse soorten selecteren;</li> <li>▪ Open milieus en een gedifferentieerd beheer invoeren;</li> <li>▪ Gebieden met een alternatief waterbeheer voorzien (valleien, grachten, retentiebekkens ...);</li> <li>▪ Houtrijke struiken aanplanten;</li> </ul> <p>De aanleg van semi-intensieve groendaken opleggen voor een deel van de gebouwen, met name ter hoogte van de lage daken</p> <p>Collectieve moestuinen aanleggen. We merken op dat er moestuinen aangelegd zouden kunnen worden binnen bepaalde betegelde huizenblokken zoals Frankrijk-Veeartsen, Kuifje, Horta Bara, enz ...</p>	X		X

#	Geïdentificeerd effect	Maatregel	Stadium van toepassing		
			RPA	SV / MV	Buiten het RPA
7.2	De geïsoleerde vergroende ruimtes dragen in geen enkel opzicht bij tot het ecologische netwerk. Overhangende open ruimtes vormen geen verbindingselementen van het netwerk.	De vergroende ruimtes moeten onderling verbonden zijn om het eerder genoemde ecologische netwerk te vormen. Ze moeten minstens de hierboven genoemde verbindingen creëren.  Overhangen boven de verbindingswegen en -ruimtes moeten vermeden worden, want ze zorgen ervoor dat de wegen en ruimtes niet de rol van ecologische verbinding spelen die ze zouden kunnen spelen.	X	X	
7.3	Voorschrift 0.2 van het GBP	Er werd nagekeken of dit voorschrift toegepast kan worden op alle huizenblokken waarvoor sprake is van 5000 m <sup>2</sup> bebouwing. Het is dus aanbevolen om dit laatste niet te wijzigen, behalve om te specificeren dat de volle grond ook overeenstemt met een minimale hoogte van 100 cm grond.	X		
7.4	Keuze van de soorten	Gezien de omstandigheden van de inval van de zon, moeten de soorten gekozen worden in functie van hun temperament (lichtplant, schaduwminnende plant, semi-schaduwminnende plant, enz.). Deze selectie moet gebeuren rekening houdend met de inval van de zon binnen de groene ruimtes, voorzien in de modellering van de toekomstige projecten.		X	

## 2.4.8. Energie

#	Geïdentificeerd effect	Maatregel	Stadium van toepassing		
			RPA	SV / MV	Buiten het RPA
8.1	De functionele mix bevordert de "gratis uitwisselingen tussen warmte en koude" (overdracht via warmtewisselaars, zonder gebruik van bijkomende bronnen van het type PAC, cogeneratoren, ketels en/of andere ...) en deze zijn efficiënter wanneer het gaat om korte afstanden.	Een gemengd programma voorzien binnen elk huizenblok en, indien mogelijk, binnen elk perceel.		X	
8.2		Het potentieel voor warmtewisseling moet gebruikt worden in de fase van de projecten.		X	
8.3	De juridische voorwaarden vormen grote beperkingen voor de installatie van gratis wisselsystemen voor warmte-koude of hernieuwbare energieën op schaal van gebouwen, percelen en huizenblokken.	De juridische omstandigheden creëren die toelaten om de "gratis uitwisselingen tussen warmte-koude" uit te voeren en te bevorderen (overdracht via warmtewisselaars, zonder gebruik van bijkomende bronnen van het type PAC, cogeneratoren, ketels en/of andere ...), evenals het gebruik van hernieuwbare energieën op schaal van een gebouw en/of huizenblok (beheer van het mede-eigendom van deze voorzieningen, enz.).		X	X
8.4	Profiteren van de zonneaanvoer	Een gebruik van woningen in het hoger gedeelte en een gebruik van kantoren in het lager gedeelte voorzien in het geval van gemengde gebouwen, want de zonneaanvoer is groter in het hogere deel van de gebouwen dan in het lagere deel (onderste verdiepingen); Het gebruik van woningen in het zuiden en kantoren in het noorden voorzien in geval van een gemengd gebouw, want de zonneaanvoer is groter langs de zuidelijke dan langs de noordelijke kant.	X	X	
8.5	De gebouwen van de perimeter met de grootste bouwprofielen en de kleinste omvang: de installatie van zonnepanelen op het dak biedt slechts een beperkt potentieel ten opzichte van het globale gebruik. De gevels van de hoge gebouwen bieden grote oppervlaktes voor de plaatsing van zonnepanelen.	Wij bevelen aan dat het RPA specificeert dat binnen grote projectzones het haalbaarheidsonderzoek uitgevoerd in het kader van het EPB de analyse moet omvatten van de gebruiksmogelijkheden van de zonnepanelen op de gevels van de uitsteeksels (BIPV).	X		



#	Geïdentificeerd effect	Maatregel	Stadium van toepassing		
			RPA	SV / MV	Buiten het RPA
8.6	De energieën gelinkt aan de afbraak/heropbouw zijn groter dan de energieën gekoppeld aan de renovatie. De afbraak/heropbouw van gebouwen heeft een energie-impact, het ontwerp van RPA is niet erg duidelijk over de ambities om deze impact te beperken.	De afbraak/heropbouw van bestaande gebouwen vermijden en de renovatie bevorderen, en de renovatie ervan bevorderen, met name wanneer een project niet overweegt om de stedelijke structuur te wijzigen zoals bedoeld in het RPA.	X	X	
8.7	De bestaande gebouwen binnen de perimeteer zijn meestal meer dan 20 jaar oud. Gezien deze ouderdom gaan de gebouwschillen en technische installaties waarschijnlijk gepaard met een heel hoog gebruik.	De invoering van maatregelen aanmoedigen en bevorderen om het energieverbruik van de bestaande gebouwen te beperken (verbetering van de isolatie van de gevels, vervanging van de klimaatregeling, gebruik van hernieuwbare energiebronnen, enz.).		X	
8.8	De verplaatsingen met de auto vereisen een veel hoger energieverbruik per persoon (van niet-hernieuwbare energiebronnen) dan de verplaatsingen met het openbaar vervoer of de zachte mobiliteit.	Het RPA Zuid is aangesloten op de beste bediening door het openbaar vervoer in Brussel. Het is aanbevolen om het gebruik van de auto niet te bevorderen door ook het aantal parkeerplaatsen te beperken.	X		

## 2.4.9. Lucht

#	Geïdentificeerd effect	Maatregel	Stadium van toepassing		
			RPA	SV / MV	Buiten het RPA
9.1	De lucht ter hoogte van de perimeter is van slechte kwaliteit en dit is voornamelijk te wijten aan de stromen doorgaand autoverkeer binnen het RPA. Welnu, de stroom doorgaand verkeer wordt niet verminderd door de uitvoering van het RPA.	Om de gehalten aan Nox en fijne deeltjes terug te brengen tot aanvaardbare concentraties in de ogen van de WGO, moeten de publieke overheden maatregelen nemen om de verkeersstromen binnen het RPA Zuid te beperken			X
9.2	Lokaal kunnen er zones met een slechte luchtkwaliteit aanwezig zijn binnen de perimeter van het RPA. Zo lijkt de doorgang onder de spoorwegen van de Veeartsenstraat lucht van slechte kwaliteit te bevatten. Hetzelfde geldt voor de Barastraat en de Tweestationsstraat	Het is aangewezen om de gevoelige functies te beschermen tegen de luchtvervuiling door ze te verwijderen of af te scheiden van het verkeer in de Barastraat, de Fonsnylaan en de Veeartsenstraat. In het geval van gemengde gebouwen, de woningen op de hogere verdiepingen plaatsen en de kantoren op de lagere verdiepingen. De punten voor de aanvoer van verse lucht voor de mechanische ventilatie van de kantoren moeten zich uiteraard op het dak van deze gebouwen bevinden (en op een afstand van de punten waar de vervuilde lucht wordt uitgestoten). De scholen, kinderdagverblijven, medische voorzieningen (in bepaalde gevallen, naargelang het type) en woningen (vooral de slaapkamers) voorzien langs de kant van de secundaire wegen.		X	
9.3	Vervuiling gelinkt aan de nieuwe constructies	De nieuwe constructies, uitgerust met minder vervuilende systemen dan de oudere gebouwen, bevorderen. Bovendien zal de beperking van de energiebehoeften leiden tot een vermindering van de behoeften aan verwarming en dus aan verbranding van fossiele energie. De toepassing van maatregelen met een hoge milieukwaliteit aanmoedigen in het kader van de vergunningsaanvragen voor de toekomstige constructies. Dit kan onder andere vertaald worden in de invoering van innovatieve en duurzame technologieën, zoals de geothermie van de stedelijke warmtenetwerken per huizenblok.		X	
9.4	Gebrek aan vergroende ruimtes	De open ruimtes en daken binnen de perimeter van het RPA zo veel mogelijk vergroenen	X	X	

## 2.4.10. Grond en ondergrond

#	Geïdentificeerd effect	Maatregel	Stadium van toepassing		
			RPA	SV / MV	Buiten het RPA
10.1	Compatibiliteit tussen risico's voor de gezondheid van de mens en de gezondheidstoestand van de bodem en het ondergronds water	<p>Noodzaak om de studies rond de percelen opgenomen in de inventaris op basis van hun categorie in de inventaris van de bodemstaat en in functie van de genererende feiten te wijten aan de projecten van het RPA</p> <p>Noodzaak om de analyseresultaten voor de percelen in een OGSO of SGG, die tot dan toe beschouwd werden als gekenmerkt door een industriële gevoeligheid, opnieuw te interpreteren</p> <p>Verificatie van de compatibiliteit van de gezondheidstoestand van de grond met de gevoelige gebieden op het perceel (habitat (ook de jeugdherberg van het huizenblok Fonsny), kinderdagverblijf, school) of leidend tot nieuwe (volledig of gedeeltelijk niet langer ondoordringbaar gemaakte zones) of ongebruikelijke vormen van blootstelling voor klassieke risico-onderzoeken (sporthal binnen het huizenblok van de Twee Stations): rekening houden met het concrete project</p>			X
10.2	Compatibiliteit van het risico op uitloging met de inrichting van doordringbare zones Natuurlijke aanvulling van de waterlaag	De waterlaag licht dicht bij de oppervlakte, de infiltratie wordt bemoeilijkt voor een groot aantal huizenblokken van het RPA. De natuurlijke infiltratie bevorderen daar waar dit mogelijk en toegelaten is na verificatie van de compatibiliteit van het project met de fysieke (infiltrabiliteit) en sanitaire (risico op verspreiding door wegspoeling) eigenschappen van de grond.		X	X
10.3	Stabiliteit van de bestaande (die behouden moeten blijven) en de toekomstige gebouwen	De nodige onderzoeken binnen de burgerlijke bouwkunde uitvoeren, evenals de geotechnische campagnes, voorgeschreven door een ingenieursbureau dat gespecialiseerd is in stabiliteit en dimensionering van de funderingen		X	
10.4	Verlaging van het grondwaterpeil en sanitaire kwaliteit van het gepompte water	<p>Het risico op laterale verspreiding beheeren van de ondergrondse watervervuiling door de verlaging van het peil, en dit door de nodige vergunningen te verkrijgen en door de exploitatievoorwaarden na te leven</p> <p>Beheer van het gepompte water en verwerking van het vervuilde water conform de geldende wetgeving</p>		X	

#	Geïdentificeerd effect	Maatregel	Stadium van toepassing		
			RPA	SV / MV	Buiten het RPA
10.5	Dameffect van de ondergrondse structuren voor de wegvloeiing van het ondergrondse water	Uitvoering van een hydrogeologisch onderzoek dat de lokale stromen evalueert (impact stroomopwaarts en stroomafwaarts) die gewijzigd worden door nieuwe ondergrondse structuren. Naargelang de resultaten van het onderzoek kan het zijn dat de inplanting van werken wordt opgelegd die de doorgang van het ondergrondse water vergemakkelijken om de lokale effecten te beperken.		X	X
10.6	Beheer van afgegraven grond (potentieel vervuild)	<p>De valorisatie van de grond in Brussel of in de aangrenzende regio's bevorderen, conform de geldende wetgeving</p> <p>Het is aangewezen om over te gaan tot de evaluatie van de gezondheidskwaliteit van de af te graven grond, voorafgaand aan de uitgraving</p> <p>In afwachting van het besluit dat de voorwaarden voor gebruik, transport, opslag, verwerking en traceerbaarheid van de ophooggrond en afgegraven grond bepaalt (zoals voorzien in artikel 72 van de Bodemordonnantie), is het aanbevolen om de aanbevelingen te volgen van de Code van goede praktijk inzake het gebruik van opvul- en ophooggronden die de voorwaarden voor het hergebruik van de uitgegraven grond vastlegt.</p> <p>Over het algemeen kan uitgegraven grond opnieuw gebruikt worden op een ander perceel indien de volgende cumulatieve voorwaarden vervuld zijn:</p> <p>De concentraties aan vervuilende stoffen zijn lager dan of gelijk aan de saneringsnormen;</p> <p>Het gehalte aan vreemde materialen in de uitgegraven grond, behalve stenen of steenachtige materialen die geen bouwafval zijn, overstijgt niet de één procent in massa en volume.</p> <p>De Code van goede praktijk specificeert ook de strategieën voor minimale staalname om te komen tot een goede representativiteit van de chemische kwaliteit van de grond en om te garanderen dat bovenstaande voorwaarden nageleefd worden</p>		X	X
10.7	Aanpassing van het netwerk nutsvoorzieningen, behoud van bepaalde nutsvoorzieningen	Noodzaak om het behoud en de bescherming van de belangrijke te behouden nutsvoorzieningen te garanderen (Zennekoker, collector Industrielaan, metro)			X
10.8	Nieuwe vervuilingen door de inplanting van nieuwe risicoactiviteiten	Maatregelen invoeren ter bescherming en preventie, bij de exploitatie de voorwaarden van de milieuvergunningen naleven		X	

### 2.4.11. De mens

#	Geïdentificeerd effect	Maatregel	Stadium van toepassing		
			RPA	SV / MV	Buiten het RPA
11.1	Het monofunctionele karakter van de kantoorwijk zorgt ervoor dat de stedelijke ruimte op bepaalde momenten van de week en de dag leegloopt, wat een gevoel van onveiligheid in de hand werkt.	Een grotere mix en een aanzienlijk aandeel woningen opnemen in het programma om een sociale controle te garanderen op elk moment van de week en de dag en om het onveiligheidsgevoel te beperken.	X	X	
11.2	Huisvesting is de sociale functie die de sociale controle over een grotere oppervlakte kan garanderen. Ze moet zich echter dicht bij de openbare ruimte en de voorbijganger bevinden, opdat deze sociale controle zo efficiënt mogelijk zou zijn.	Op rustigere plaatsen moeten we erover waken dat de woningen voorzien worden op de onderste verdiepingen van de hoge constructies (huizenblok van de Twee Stations, bijvoorbeeld). De toegangen tot de woningen rechtstreeks op de openbare ruimte plaatsen (niet via de binnenkanten van de huizenblokken), en ze zodanig inrichten dat ze visueel geïdentificeerd kunnen worden als toegangen tot de woningen.		X	
11.3	De invoering van bepaalde types van voorzieningen vormt een opportuniteit om een constant gebruik van de site te garanderen, evenals de invoering van een zekere sociale en generationele mix, die momenteel ontbreekt op de site.	We moeten uiteenlopende voorzieningen invoeren, bestemd voor uiteenlopende doelgroepen om zo een constant gebruik van de site en een generationele mix te garanderen.		X	
11.4	Bepaalde types van inrichtingen op de benedenverdieping zijn niet echt gezellig voor de openbare ruimte en de voorbijgangers.	Openingen garanderen (toegangen tot gebouwen, glaspartijen, terrassen) naar de openbare ruimtes toe vanaf de benedenverdiepingen en de lagere verdiepingen van de constructies. Langs de gevels die grenzen aan de openbare ruimtes de aanwezigheid vermijden van: blinde muren, installaties, toegangen tot parkings, enz.		X	
11.5	De huidige inrichting van de Fonsnylaan is van heel slechte kwaliteit	De gebouwen van de Fonsnylaan moeten of gerenoveerd of opnieuw opgebouwd worden om een nieuwe activiteit en aantrekkelijkheid te genereren. Deze inrichting moet echter gekoppeld zijn aan de herinrichting van de weg, de openbare ruimtes en de aangrenzende huizenblokken.		X	X

#	Geïdentificeerd effect	Maatregel	Stadium van toepassing		
			RPA	SV / MV	Buiten het RPA
11.6	De stedelijke ruimte binnen de perimeter is momenteel sterk gemineraliseerd met een verwaarloosbare aanwezigheid van plantengroei.	De aanwezigheid van plantengroei binnen de openbare ruimtes binnen de perimeter aanzienlijk vergroten om de leefomgeving te verbeteren.	X	X	
11.7	De overdekte en smalle wegen werken het onveiligheidsgevoel in de hand. Het ontwerp van RPA legt een minimale breedte op voor de meeste wegen, wat in dit opzicht duidelijk positief is, maar andere elementen worden niet gespecificeerd.	Er moet een bijzondere aandacht besteed worden aan de inrichting van de oversteekplaatsen voor voetgangers om de kwaliteit ervan te garanderen. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vermijden dat de wegen overdekt en/of smal zijn.</li> <li>▪ Zijn de wegen toch smal, dan moeten ze visueel verbonden zijn met bredere ruimtes.</li> </ul>	X	X	
11.8	De veiligheidsvoorzieningen kunnen een negatieve impact hebben op de kwaliteit van de openbare ruimte.	Er moet een bijzondere aandacht aan besteed worden om te voorkomen dat deze veiligheidsvoorzieningen een negatieve impact zouden hebben op de openbare ruimte: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Indien blokken of andere maatregelen om de doorgang van auto's te voorkomen geplaatst moeten worden, dan moeten ze: geïntegreerd worden in de openbare ruimte en, indien nodig, een stedelijke functie hebben die complementair is met de veiligheidsfunctie (plantenbak, banken ...);</li> <li>▪ Intrekbare paaltjes genieten te voorkeur boven niet-intrekbare paaltjes;</li> </ul>		X	

## 2.4.12. Schaduw

#	Geïdentificeerd effect	Maatregel	Stadium van toepassing		
			RPA	SV / MV	Buiten het RPA
12.1	De impact van een toren die ingeplant wordt in een context hangt af van de precieze locatie in het stadsweefsel, van de volumetrie (inclusief de hoogte) en van de bewerking van de gevels. De algemene volumetrie van de torens bepaalt de impactzone wat de verlichting betreft. De hoogte van een toren is niet de doorslaggevende factor. Hoe hoger de toren, hoe meer de impact verspreid is over een grote perimeter.	De constructies met een groot bouwprofiel zouden zo veel mogelijk naar achter gepositioneerd moeten worden ten opzichte van de uitlijning van de straten. De hoogste uitsteeksels van het RPA moeten zo dicht mogelijk bij het station geplaatst worden om de effecten in termen van schaduw op de huidige omwonenden te beperken. Wat het directe zonlicht betreft, is een hoog gebouw binnen het huizenblok Postsorteercentrum-Fonsny niet problematisch gezien de baan van de zon.	X	X	
12.2	Het bouwprofiel van de hogere gebouwen is een belangrijk element voor de natuurlijke verlichting van de gebouwen	Wij raden aan om de diepte van de gebouwen te beperken om een voldoende natuurlijke verlichting te garanderen van de binnenruimtes en om het elektriciteitsverbruik te beperken. Ter referentie vermelden we dat voor een typische plateauhoogte de geschikte maximale diepte van een binnenruimte voor kantoren 12 m bedraagt vanaf de gevel. Deze diepte moet aangepast worden in functie van het criterium aanvoer van natuurlijke verlichting en hoogte tussen plateaus.		X	
12.3	In deze fase van het denkwerk is de architecturale bewerking, en dan met name wat de gevelmaterialen van de torens betreft, nog niet gedefinieerd. De vermenigvuldiging van glazen oppervlakken met een sterk spiegelend vermogen kan leiden tot overlast voor de openbare ruimte, de omliggende bestaande gebouwen en de nieuwe gebouwen.	In de mate van het mogelijke kiezen voor materialen en architecturale vormen die de negatieve effecten van de weerspiegeling van de lichtstralen op de omgeving zo veel mogelijk beperken. Er kunnen verschillende maatregelen genomen worden, met name: De installatie van roosters; De installatie van verticale zonneweringen; Het gebruik van zonwerend glas; Een dubbele laag in niet-weerspiegelend materiaal De invoering van deze bepalingen moet geïntegreerd worden in een globale denkplaat met betrekking tot energie en ventilatie van de gebouwen.		X	
12.4	Slechte kwaliteit van de binnenkanten van huizenblokken	Rekening houden met de schaduw situatie binnen het huizenblok bij de bepaling van de functies.		X	

#	Geïdentificeerd effect	Maatregel	Stadium van toepassing		
			RPA	SV / MV	Buiten het RPA
12.5		<p>Er moet een diepgaand onderzoek gevoerd worden naar de schaduw bij de indiening van elke vergunning om de opportuniteiten voor de activering van de daken van de sokkels (beplanting, terrassen, enz.) en de voorpleinen te analyseren.</p> <p>Een verfijnde analyse maken van de toegang tot het licht ('binnen buiten) voor elk gebouw bij de indiening van de vergunningen;</p>			
12.6	Impact van het bouwprofiel op de omliggende gebouwen	In het geval van constructies met een voorkant van meer dan 50 m raden we aan om het gebouwde geheel te verlagen en/of op te delen om de inval van de zon op de lagere gebouwen te optimaliseren.		X	
12.7	Het huizenblok Frankrijk-Veeartsen is niet echt kwalitatief	<p>De mogelijkheid bestuderen om een park op betegeling in te planten op de sokkel 10B van het huizenblok, tussen de Frankrijkstraat en de spoorwegen om zo een fris ogend blok en een ontspanningszone te creëren. Binnen dit huizenblok de hoogte van de gebouwenbalk beperken tot 35-40 m om een goede inval van de zon binnen het huizenblok te behouden.</p> <p>Langs de kant van Delta een zo breed mogelijke binnenkant van het huizenblok bevorderen om het hele jaar door een goede inval van de zon te behouden.</p>		X	
12.8	Het huizenblok Kuifje is niet echt kwalitatief	<p>Een verfijnde analyse maken van de toegang tot het licht voor elk gebouw bij de indiening van de vergunningen;</p> <p>Een verfijnde analyse maken van het natuurlijke verlichtingsniveau van de binnenkant van het huizenblok</p>		X	



### 2.4.13. Wind

#	Geïdentificeerd effect	Maatregel	Stadium van toepassing		
			RPA	SV / MV	Buiten het RPA
13.1	Wanneer de constructies meer dan dubbel zo hoog zijn dan hun omgeving, dan is het windeffect aan de voet ervan groter. Er worden versnellingseffecten waargenomen binnen verschillende zones van de perimeter. In deze ontwikkelingsfase is het moeilijk om conclusies te trekken betreffende de precieze effecten, want enkel de bruikbare volumes zijn geïntegreerd (principeschema)	<p>Een bijzondere aandacht besteden aan de inplanting van hoge gebouwen en/of de huizenblokken met een open configuratie. De hoge gebouwen voorzien op een sokkel of een afdak voorzien voor de lagere verdiepingen.</p> <p>Een bijzondere aandacht besteden aan de inplanting van hoge gebouwen en/of de huizenblokken met een open configuratie naar de zones toe waar de windeffecten het grootst zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rondom het Spaakplein;</li> <li>▪ Aan de voet van de Zuidertoren;</li> <li>▪ Langs het Hortaplein;</li> <li>▪ Langs de Fonsnylaan;</li> <li>▪ In mindere mate langs het nieuwe Frankrijkplein.</li> </ul> <p>Dergelijke inplantingen vermijden indien de windeffecten die gegenereerd worden aan de voet van de torens niet de comfortomstandigheden toelaten die nodig zijn voor het type voorziene open ruimtes.</p>		X	
13.2	Impact van de Zuidertoren	In het geval van een inplanting van gevoelige bestemmingen aan de voet van de toren (horeca of recreatieve ruimte), verzachtende maatregelen voorzien tegen de versnellingseffecten die gegenereerd worden door de Zuidertoren (bomenrij, luifel, afdak of renovatie met een sokkel)		X	

## 2.4.14. Afval

#	Geïdentificeerd effect	Maatregel	Stadium van toepassing		
			RPA	SV / MV	Buiten het RPA
14.1	Het transport van het sloopafval is een bron van overlast in termen van gegenereerd vrachtvervoer, verkeer en vervuiling.	Indien het sloopafval niet ter plaatse hergebruikt kan worden, dan moet het transport van het afvalmateriaal beperkt worden en het lokaal gebruik en een zo nabij mogelijk gebruik bevorderd worden.		X	
14.2	Het RPA streeft naar een herstructurering van de gebouwen die zal leiden tot de afbraak-heropbouw van heel wat gebouwen binnen de perimeter. De circulaire economie bevordert de vermindering van het sloopafval en beperkt dus de impact ervan.	De circulaire economie bevorderen voor de afbraak van de gebouwen door de materialen opnieuw te gebruiken. De volgende voorgestelde maatregelen gaan in die richting: <ul style="list-style-type: none"> <li>Voor elke aanvraag voor een SV binnen de perimeter een onderzoek voeren naar de optimalisering van de materiaalstroom en de beperking van uiteindelijk afval tijdens de werken;</li> <li>Een inventaris voor de afbraak maken: deze inventaris kan het demonteer- en hergebruikpotentieel bepalen, evenals de materialen die afgevoerd moeten worden;</li> <li>Bij het ontwerp van de nieuwe constructies rekening houden met de elementen van de bestaande gebouwen die opnieuw gebruikt kunnen worden;</li> <li>Het sloopafval hergebruiken op de site zelf;</li> </ul> Een coördinatie voorzien ter hoogte van de werkzaamheden om, in voorkomend geval, de materialen van de ene site opnieuw te gebruiken op de andere.	X	X	
14.3	De functies binnen de perimeter zouden in de toekomst nog kunnen evolueren, wat tot nieuwe afbraken zou kunnen leiden.	De nieuwe gebouwen die gebouwd worden binnen de perimeter, moeten zodanig gebouwd worden dat ze gemakkelijk een nieuwe bestemming kunnen krijgen zonder afgebroken te worden. Indien deze prioritaire optie niet mogelijk is, dan raden we aan om gebouwen te ontwerpen en te bouwen waarvan de materialen op het einde van de levensduur van de gebouwen gerecupereerd kunnen worden			
14.4	Het afvalbeheer genereert verkeer en vervuiling, op lokaal en globaal niveau. Er bestaan directe en indirecte manieren om het afvalvolume dat de site produceert te verkleinen. Een deel van de afvalstroom bestaat uit	De creatie van compostplaatsen voor voedingsafval bevorderen om het afvalvolume voor verbranding te beperken en een natuurlijke verwerking te creëren. Zo worden organische resten een bron in plaats van afval. Op schaal van een wijk kan collectief composteren verschillende vormen aannemen (compostering op een hoop, in een compostbak, in een silo, vermicompostering ...). Het kan gebeuren op initiatief van de burgers, de gemeenten, de scholen ... Vrijwilligers of professionals (conciërge ...) moeten aangesteld worden als verantwoordelijken voor deze taken.		X	X

#	Geïdentificeerd effect	Maatregel	Stadium van toepassing		
			RPA	SV / MV	Buiten het RPA
14.5	voorwerpen die nog in werkende staat zijn of uit materialen die hergebruikt kunnen worden als dusdanig of na een onderhoudsbeurt of een eenvoudige bewerking (ontstofting, reiniging, enz.). Het transport, de vermenging van deze voorwerpen met ander afval en de beschadiging ervan tijdens deze stappen maakt het hergebruik ervan ingewikkeld of zelfs onmogelijk. Deze voorwerpen kunnen ook gerepareerd worden met het oog op het hergebruik ervan.	<p>Het is aanbevolen om de korte cycli van voorwerpen die nog hergebruikt kunnen worden te bevorderen, tussen de verschillende potentiële actoren: bewoners, buurtwinkels, ondernemingen, scholen, enz.</p> <p>De mix van de activiteiten die voorgesteld worden op de site is een troef voor de werking van dit initiatief en wordt dus aangemoedigd.</p> <p>Om deze korte circuits te bevorderen, is het aangewezen om de mogelijkheid te bestuderen voor de inplanting van een "plek voor uitwisseling", een plaats waar voorwerpen voor hergebruik uitgewisseld kunnen worden.</p> <p>Dergelijke voorzieningen bestaan in Brussel reeds onder de vorm van vzw's of privéondernemingen. Hun geografische verspreiding en werkingsmodel (economisch en sociaal) moeten geanalyseerd worden om de mogelijkheid te verifiëren om een dergelijke plek te creëren op de site. Om de leefbaarheid van dit initiatief te garanderen, is het immers belangrijk dat het gebaseerd is op een bestaand weefsel of dat het een dergelijk weefsel aanvult. Het mag echter geen weinig relevante concurrerende structuur zijn.</p>		X	X
14.6		De mogelijkheid bestuderen om een plaats te voorzien waar voorwerpen gerepareerd kunnen worden met het oog op het hergebruik ervan: "Repair Café". Deze maatregel, die complementair is met de vorige, laat toe om het veld van de herbruikbare voorwerpen uit te breiden en de effecten gekoppeld aan de afvalsector te beperken.		X	X
14.7	De hoeveelheid afval die gegenereerd wordt binnen het RPA is groot. De woningen beschikken, in tegenstelling tot de kantoren, niet over een specifiek inzamelsysteem.	<p>Om te voorkomen dat de opslag en ophaling van specifiek afval een negatieve impact zou hebben op de openbare ruimte en opdat dit allemaal efficiënter zou verlopen, raden wij aan om de glasbollen in te graven en ondergrondse containers in te voeren.</p> <p>Minstens 7 inzamelzones voor glas voorzien, verspreid over alle huizenblokken met woningen</p> <p>Zones voor collectieve compostering voorzien</p>		X	
14.8	Afval op de openbare ruimtes	Meer ruimtes voor de inzameling van afval voorzien, zoals ingegraven vuilnisbakken. Het van primordiaal belang om meer inzamelzones voor afval te voorzien binnen alle openbare ruimtes van het RPA. Er moet ook een frequente reiniging van de ruimtes onder de sporen georganiseerd worden, want daar is de situatie momenteel bijzonder problematisch.		X	

#	Geïdentificeerd effect	Maatregel	Stadium van toepassing		
			RPA	SV / MV	Buiten het RPA
14.9	De afbraak/heropbouw van gebouwen heeft een energie-impact. Titel I van de GSV, die ter onderzoek werd voorgelegd, voorziet specifieke maatregelen ter zake.	Hoewel artikel 2/1 van Titel I van de GSV, ter openbaar onderzoek voorgelegd in 2019, uiteindelijk niet werd aanvaard in de huidige vorm (of met gelijkaardige ambities), raden wij aan dat het RPA dit artikel integreert in zijn voorschriften.	X		

## 2.5. Aanpassingen naar aanleiding van de analyse van het voorkeursscenario

De ontwikkeling van het ontwerp van RPA Zuid gebeurde in een proces van "voorstel - test - correctie". Dit proces wordt mogelijk gemaakt door een samenwerking tussen de auteur van het ontwerp van RPA, de auteur van het MER en de opdrachtgever (in dit geval perspective.brussels voor het Brussels Gewest). De auteur van het ontwerp van RPA stelt zaken voor. De auteur van het MER toetst deze voorstellen. De opdrachtgever besluit, in overleg met het begeleidingscomité, het voorstel al dan niet aan te passen.

Deze manier van werken heeft tot een voorstel van voorkeursscenario geleid dat door de auteur van het ontwerp van RPA in overleg met de auteur van het MER en onder toezicht van de opdrachtgever opgesteld.

Het voorkeursscenario wordt in het MER nog een laatste maal getoetst, zodat de opdrachtgever zich ervan kan vergewissen dat de milieueffecten van het voorkeursscenario aanvaardbaar zijn. Op dat ogenblik bevat het MER conclusies en slotaanbevelingen. Aan het einde van deze iteratieve oefening heeft het Gewest de kans om een laatste correctie aan te brengen in het ontwerpplan en zo de sequentie "voorstel - test - correctie" te voltooien voordat het ontwerp van PAD voor goedkeuring wordt voorgelegd en vervolgens in openbaar onderzoek gaat.

De laatste correcties betreffen:

### a. Huizenblok Postsorteercentrum-Fonsny

- programma 'kantoren': daalt van maximaal 80.000m<sup>2</sup> naar maximaal 75.000m<sup>2</sup>
- programma 'hotelinrichting/huisvesting': daalt van minimaal 9.000m<sup>2</sup> naar minimaal 8.000m<sup>2</sup>
- programma 'hotelinrichting/huisvesting' uitgebreid met "uitrusting"

Conclusie van het MER: Aangezien het om een groot gebouw gaat dat momenteel niet meer in gebruik is, is de wijziging het gevolg van een meetfout.

- Het gaat om een minimale wijziging zonder dat de conclusies van de MER -analyses worden gewijzigd, aangezien het gaat om een vermindering van het kantoor- en woon/hotel-programma en een toename van voorzieningen die in het MER als ontoereikend in deze zone wordt aangeduid. Daarom heeft deze wijziging positieve gevolgen.
- De wijziging maakt het mogelijk het bestaande gebouw in zijn geheel te behouden, hetgeen wordt aanbevolen in het MER.

### b. Huizenblok Frankrijk-Veerartsen

- programma 'kantoren' in zone 10A: verhogingen van maximaal 38.000m<sup>2</sup> tot maximaal 40.000m<sup>2</sup>
- De driehoek van openbare ruimte die de status van bebouwbare ruimte had gekregen, zal publieke ruimte blijven

Conclusie van het MER: dit is een niet significante wijziging die de MER-analyse niet wijzigt.

- Het voorzien van kantoren op deze plaats werd aanbevolen door het MER met het oog op de slechte ligging voor kwalitatief woningen, terwijl het plaatsen van een kantoorfront langsheen de spoorlijn deze functie in de stationsbuurt optimaliseert en tegelijkertijd lawaai tegenhoudt voor de huizenblokken van de Frankrijkstraat en de Barastraat. De oppervlaktetijging is niet significant en heeft geen impact op de effectbeoordeling voor dit huizenblok.
- Ten slotte maakt het behoud van de oorspronkelijke vorm op de hoek van de Frankrijkstraat/Veeartsenstraat een grotere publieke ruimte mogelijk tegenover het huizenblok Tweestations.

### c. Huizenblok Kuifje

- bouwhoogte zone 7B: daalt van 45 m tot 28 m
- programma 'huisvesting': daalt van minimum 26.000m<sup>2</sup> naar minimum 16.000m<sup>2</sup>
- publieke verbinding: krijgt de status 'indicatief' (in plaats van verplicht)

Conclusie van het MER: Dit is een belangrijke wijziging, maar ligt in lijn met de conclusies van het MER.

- De verlaging van de bouwhoogte van het de zone van 45 tot 28 m is een keuze tussen comfort en stedelijkheid. Bij de stedenbouwkundige analyse is er namelijk op gewezen dat deze oplopende bouwhoogtes (150-45-28 m) een voordeel is, ook in verband met het gebouw Horta-Bara. Wat de thema's schaduw, wind, lawaai, stedenbouw (nabijheid) betreft, werd deze nabijheid tussen een conventioneel gebouw van 28 m (overeenkomend met het huidige huizenblok en de tegenoverliggende gebouwen) en een hoger gebouw echter als negatief ervaren. Het feit dat de bouwhoogte over het gehele huizen blok is teruggebracht tot 28 m, waarbij slechts één hoogbouwelement is toegestaan, is dan ook positief vanuit het oogpunt wind, beschaduwing, lawaai en nabijheid van de bouwwerken van het ontwerp van RPA maar ook met de bestaande gebouwen buiten het RPA.
- De vermindering van het programma houdt verband met deze verlaging van de bouwhoogte MAAR ook met de aanbevelingen van het MER, aangezien deze zowel in de analyse van alternatieven als van het voorkeursscenario meermaals aanhaalt dat het niet raadzaam is de dichtheid van wonen op deze plaats te verhogen, aangezien het een zeer bijzonder huizenblok is inzake ligging, grootte en vorm en dat het hierdoor heel wat negatieve effecten voor deze functie cumuleert. Anderzijds stelt het MER dat de verdichting van kantoor op deze locatie geschikt is en dat een onevenwicht in bestemmingen ten gunste van kantoren, zoals voorgesteld in de herziene versie van het ontwerp-RPA, positief is. Het gedeelte wonen neemt af in hoeveelheid maar de kwaliteit neemt toe, wat in het MER als positief wordt beoordeeld. Het algemene evenwicht van het RPA blijft ongewijzigd, zodat de effecten op niveau van het RPA niet veranderen.
- Het indicatieve karakter van de publieke verbinding in plaats van de verplichting kan worden gezien als een manier om de verschillende negatieve gevolgen voor deze

ruimte op te lossen, zoals aangegeven in de analyse van alternatieven voor het ontwerp van RPA (mens, wind, globaal comfort gezien de smalheid, beheer van deze ruimte). Er werd voorgesteld om de verbinding 's nachts te sluiten.

### 3. Opvolgingsmaatregelen

De opvolgingsmaatregelen moeten de belangrijkste uitdagingen van de uitvoering van het plan aankaarten. Ze kunnen niet alle milieueffecten dekken om voor de hand liggende praktische redenen.

Een van de belangrijkste beperkingen van de indicatoren betreft de inzameling van de gegevens. Deze vereist vaak heel wat werk, dat zelden geautomatiseerd is. Wanneer het relevant blijkt, is het dus aangewezen om aan te sluiten bij de reeds bestaande indicatoren.

De wijken van het Brussels Hoofdstedelijk gewest worden reeds regelmatig op verschillende manieren opgevolgd: de Observatoria (voor huisvesting, kantoren, handelszaken, enz.), de Monitoring van de wijken, het rapport over de Staat van het Leefmilieu ... om er maar een paar te noemen.

Het rapport analyseert deze indicatoren of suggereert er in voorkomend geval nieuwe om de uitvoering van de strategische ambities van Brussel en de merkbare effecten op het milieu op te volgen, conform de reglementering.

De opvolging van de indicatoren op schaal van de site zal de groepering van de gegevens en de analyse ervan vereisen. Kortom, de indicatoren moeten:

- De evolutie van een uitdaging gelinkt aan het ontwerpplan zo goed mogelijk weerspiegelen in het licht van de reglementaire reikwijdte van dit document en de invloedssferimeter;
- Regelmatig genoeg updaten. De opvolging moet dus realistisch zijn vanuit technisch en organisatorisch standpunt.

De opvolging van het RPA zou georganiseerd kunnen worden in drie delen:

- De analyse van de verleende stedenbouwkundige en milieuvergunningen om te bepalen of er afwijkingen goedgekeurd moesten worden ten opzichte van de voorschriften van het RPA. Indien dergelijke afwijkingen vaker voorkomen, dan zou dat wijzen op een onderliggend intrinsiek probleem met de voorschriften, die dan herzien zouden moeten worden. De vergunningen zouden geconfronteerd moeten worden met de ambities van het RPA om te kijken wat er werd verwezenlijkt.
- De evaluatie van de evolutie van de betreffende site in functie van de doelstellingen van het strategische luik van het RPA. Het is de bedoeling om te kijken of er inspanningen geleverd moeten worden binnen bepaalde domeinen om de uitvoering te vergemakkelijken.
- Een update van de bestaande situatie om de milieueffecten te evalueren binnen de relevantste thema's (creatie van woningen, bodemsanering, verwezenlijkt percentage groene ruimtes en het gebruik ervan, sociale diversiteit of de creatie van buurtvoorzieningen, enz.).

Onderstaande lijst omvat enkele bestaande bronnen en het type beschikbare gegevens:

- De observatoria van de handel, de kantoren, de productieactiviteiten en de woningvergunningen. Deze stellen een thematische analyse voor op schaal van het Brussels Hoofdstedelijk gewest of gelokaliseerd voor de betrokken activiteiten (handelsstroken, industriële polen, enz.): leegstand, aantal banen, enz.;



- De staat van het Brusselse leefmilieu die een groot aantal thematische indicatoren omvat op schaal van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest: uitstoot van CO<sub>2</sub>, hoeveelheid geproduceerd afval, enz.;
- De opdeling van het grondgebied in statistische sectoren gelinkt aan verschillende onderzoeken op nationale schaal, georganiseerd door verschillende overheidsinstanties (FOD Mobiliteit en Transport - onderzoek Beldam, Algemene Directie Statistiek, het Federaal Planbureau, enz.): modale aandelen, demografische evolutie, enz.;
- De monitoring van de wijken waarvan de opvolging verzekerd wordt door het Brussels Instituut voor Statistiek en Analyse (BISA) dat heel wat statistische informatie geeft per wijk: leeftijds piramide, inkomsten, gezondheid, mobiliteit, enz.;
- De gemeentebesturen - hoewel de inzameling van gegevens soms moeilijk verloopt - beschikken over een aantal gegevens en een lokale en continue ervaring op het terrein op schaal van hun grondgebied of van specifiekere zones (milieuvergunning klasse 2 en 3, opvolging van de SV, enz.): waarneming op het terrein, inzameling aanvragen van omwonenden, enz.;
- De verkavelingsvergunningen, stedenbouwkundige en milieuvergunningen die heel wat informatie bevatten: bouwprofielen, oppervlaktes per bestemming, doorlaatbaarheidsgraad, aantal parkeerplaatsen voor fietsen of auto's, enz.;
- De andere openbare bronnen (of paraopenbaar) op uiteenlopende schalen, gekoppeld aan de overheidsdiensten en organisaties die actief zijn binnen de perimetre van de zone:
  - Brussel Mobiliteit: telling van het verkeer op de gewestwegen, enz.
  - Agentschap Net Brussel: hoeveelheid ingezameld afval, enz.
  - NMBS en Infrabel: aantal gebruikers van de stations en de sporen, enz.
  - Vivaqua: verzadigingsstaat van het rioolnetwerk, enz.
  - Pro Velo: Brussels fietsobservatorium, enz.
  - Andere.

De bestaande lokale gegevensbronnen omvatten de perimetre in een ruimere perimetre (monitoring van de wijken, statistische sectoren, enz.) of ze zijn punctueel en extern aan de perimetre (bodeminventaris, enz.).

De aanpassingen die de uitvoering van het ontwerp van RPA met zich mee zal brengen worden dus min of meer verdund binnen de gegevens van de naburige wijken. Door de omvang van de perimetre van het RPA zouden de wijzigingen die veroorzaakt worden door de uitvoering ervan echter voelbaar moeten zijn en progressief groter moeten worden.

We stellen ook vast dat bepaalde bronnen aangepast zouden moeten worden aan de uitvoering van het RPA om de algemeen opvolging van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest naar behoren te kunnen uitvoeren. Deze organisaties beschikken doorgaans over een intern mechanisme om zich aan te passen aan de evolutie van het stadsweefsel.

Het rapport weerhield 12 indicatoren die hieronder worden samengevat en die we voortaan dus kunnen toepassen op het ontwerp van RPA Zuid:

Domein	#	Uitdaging	Rechtvaardiging / Kritiek en beperkingen van de indicator	Indicator	Meeteenheid	Doelwaarde	Updatefrequentie	Gegevensbronnen
Stedenbouw	1	De uitvoering van het programma opvolgen in de tijd.	Het programma is een fundamenteel element van het ontwerp van RPA. Het kenmerkt de toekomstige wijk en bepaalt een groot deel van de effecten.	Oppervlakte per bestemming in de zin van het GBP	m <sup>2</sup> vloer zoals gedefinieerd in het RPA	Aansluiten bij het programma aangekondigd door het ontwerp van RPA	Per ontwikkelingsfase van het RPA	VV en SV
	2	Per zone de evolutie van de dichtheid opvolgen	De dichtheid is een fundamentele uitdaging van het RPA. Ze vormt een bovengrens die op een kwalitatieve manier ingericht kan worden. De bruto V/T per zone laat toe om de dichtheid en de verdeling ervan op de site te beoordelen.	Bruto verhouding V/T (inclusief de openbare ruimte en de wegen) voor de verschillende sectoren	m <sup>2</sup> / m <sup>2</sup>	Overeenstemmen met de bruto V/T per sector, zoals weergegeven in het RPA	Per ontwikkelingsfase van het RPA	VV en SV
	3	De stedelijke integratie van de site in de wijk opvolgen	De opening van de site in de richting van de naburige wijken en de voorgestelde connectiviteiten vormen een uitdaging voor de goede werking	Heel wat gecreëerde verbindingen en een zone voor het oversteken van de wegen + een verbetering van de doorgangen onder de sporen  Inrichting van de vierhoeken	Aantal uitgevoerde SV	De strategieën uitvoeren voor de verbinding met de naburige wijken en voor het oversteken van de spoorwegen, zoals schematisch voorgesteld in het ontwerp van RPA + activering van de vierhoeken	Per ontwikkelingsfase van het RPA	VV en SV

Hoofdstuk 4: Besluiten, aanbevelingen en opvolgingsmaatregelen

Domein	#	Uitdaging	Rechtvaardiging / Kritiek en beperkingen van de indicator	Indicator	Meeteenheid	Doelwaarde	Updatefrequentie	Gegevensbronnen
Socio-economisch	4	Het aanbod inzake voorzieningen opvolgen	De voorzieningen vormen een essentiële dienstverlening voor de toekomstige bewoners van de wijk.	Aantal gecreëerde plaatsen of rechtvaardiging van het aantal elders gecreëerde plaatsen	Aantal gecreëerde plaatsen	Ongeveer overeenstemmend met: - 1 sportcentrum van minstens 2000 m <sup>2</sup> - 1 culturele infrastructuur van 1000 m <sup>2</sup> - verschillende wijkvoorzieningen - 3 agoraspace's - basisonderwijs: 1 school - middelbaar onderwijs: 1 school - kinderdagverblijf: min. 80 plaatsen - opvang senioren: 40	Per ontwikkelingsfase van het RPA	VV en SV
	5	De economische activiteit van de OGSO opvolgen  De economische activiteit van de commerciële functie binnen het RPA opvolgen	De uitvoering van het RPA wil de OGSO verder ontwikkelen en verdichten. Het aantal banen geeft dus een overzicht van de activiteit van deze zone.	Aantal banen in OGSO  Leegstand handelszaken	Aantal banen in OGSO  Leegstandspercentag e	Stijgende trend en dan stabilisering na de uitvoering van het RPA  Komen tot een leegstandspercentag e van bijna 0%	Jaarlijks + in elke ontwikkelingsfase	GOMB

Domein	#	Uitdaging	Rechtvaardiging / Kritiek en beperkingen van de indicator	Indicator	Meeteenheid	Doelwaarde	Updatefrequentie	Gegevensbronnen
Mobiliteit	6	Het mobiliteitsaanbod opvolgen: voetganger, fietser, openbaar vervoer	Het gedrag inzake mobiliteit zal een grote impact hebben op de levenskwaliteit in de wijk en op de verzadiging van de naburige assen. Dit gedrag wordt sterk beïnvloed door het aanbod aan alternatieve verplaatsingsmodi voor de wagen en de verzadiging van deze modi.	Opvolging van de verzadiging van de alternatieve transportvoorzieningen voor de auto (bus, tram, trein, fietsparkings, gedeelde fietsen en auto's, enz.)  De berekening van het verzadigingspercentage moet aangepast worden aan elke dienst. Het moet de bedoeling zijn om de noodzaak van een evolutie van het aanbod te detecteren en die noodzaak moet dan aan de betreffende dienst gecommuniceerd worden.  De verzadigingspercentages van de publieke fietsparkings (al dan niet beveiligd) opvolgen	%	Verzadiging 80%	Jaarlijks	Brussel Mob
Geluidsomgeving	7	De akoestische kwaliteit van de wijk opvolgen in het licht van de spoorweg	Het aantal en de aard van de eventuele klachten van de toekomstige bewoners zullen bijdragen tot de kenmerking van de geluidskwaliteit van de wijk.	De klachten van de bewoners verzamelen Er bestaat al een structuur voor de inzameling van de klachten bij Leefmilieu Brussel.	Aantal 'relevante' klachten	Streven naar 0	Jaarlijks	LB
	8		De uitvoering van een akoestische bescherming ten opzichte van de spoorweg is een belangrijk element voor de akoestische kwaliteit van de wijk.	Een akoestische afscherming van de spoorweg plaatsen in het huizenblok Frankrijk/Veeartsen en in het huizenblok Twee Stations indien er woningen gebouwd worden langs de Veeartsenstraat  Uitvoering van akoestische werken in de Veeartsentunnel	Uitgevoerd Of, met rechtvaardiging, gedeeltelijk uitgevoerd of niet uitgevoerd	Uitgevoerd	Per ontwikkelingsfase van het RPA	VV en SV

Domein	#	Uitdaging	Rechtvaardiging / Kritiek en beperkingen van de indicator	Indicator	Meeteenheid	Doelwaarde	Updatefrequentie	Gegevensbronnen
Fauna & Flora	9	De aanwezigheid van plantengroei in de wijk opvolgen	De aanwezigheid van plantengroei is van primordiaal belang voor de levenskwaliteit in de wijk.	Biotoop-oppervlaktefactor (BOF) Percentage <u>intensieve</u> vergroening van de daken	'Score' BOF	Te definiëren	Per ontwikkelingsfase van het RPA	VV en SV
	10	De creatie van voor het publiek toegankelijke groene ruimtes opvolgen	De creatie van voor het publiek toegankelijke groene ruimtes is een essentieel onderdeel van de levenskwaliteit binnen de site en voor de maximalisering van de biodiversiteit in de stedelijke omgeving.	Een groene ruimte op 400 m van elke woning binnen het RPA	Te definiëren	1/3 van het volledige huizenblok van de Twee Stations	Per ontwikkelingsfase van het RPA	VV en SV
Oppervlaktewater	11	Het fenomeen van de ondoordringbaarheid opvolgen	Het ondoordringbaarheidspercentage heeft een directe invloed op het beheer van de risico's gelinkt aan hevige regenbuien.	Ondoordringbaarheidspercentage van de site	%	Minder dan 90% Er moet geen rekening gehouden worden met de spoorweg	Per ontwikkelingsfase van het RPA	SV en / of Monitoring van de wijken
	12	Het gebruik van het rioolnet door het regenwater opvolgen	Het gebruik van het rioolnet voor het regenwater moet een laatste oplossing zijn.	Oppervlakte die afvloeit naar de riolen / totale oppervlakte van de site	%	Streven naar 0	Per ontwikkelingsfase van het RPA	VV en SV

Tabel 270: Voorstel van opvolgingsindicatoren (ARIES, 2019)